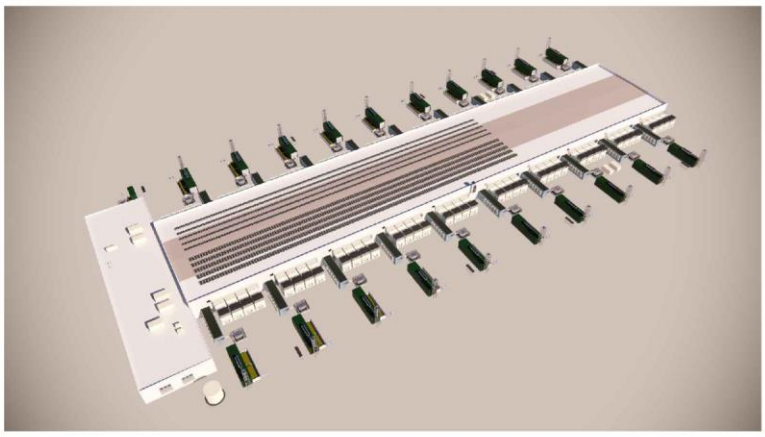
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO

SoilData
STUDIO ASSOCIATO

via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO

TECNICAMBIENTE
COSTRUIAMO CERTEZZE

Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI

ARIATTA
INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA

Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE

Ingegneri Consulenti

Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE

Redesco
Structural Engineering

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO

P'NV

Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

AFC Srl
sicurezza a 360 gradi

Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE
01/06/2023	02	FRDP	STRALCIO AMBITO ADT1B

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
(ILLUSTRATIVE REPORT)

Elaborato n° GI001	SCALA -
Nome file GI001-REL_ILL	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

Index

1 OBJECT 4
1.1 Introduction 4
1.2 Project description 4
2 Introduction 6
2.1 Existing conditions 6
2.2 Geognostic reference campaign 6
2.3 Seismic characteristics of the site 8
3 URBAN PLANNING REFERENCE FRAMEWORK 9
3.1 Classification and location, cadastral references 9
3.2 Urban framework 10
4 PROJECT 12
4.1 Project areas 12
4.2 Green areas subject to public use sub-Area AdT 1a 13
4.3 Parking P1 and P2 14
5 LANDSCAPE PROJECT 16
5.1 Intervention strategy 16
6 PAVING AND FURNITURE 17
6.1 Green areas 17
6.2 Parking and cycling path 17
7 ROAD SIGNS 18
7.1 Parking lot signage 18
8 HYDRAULIC WORKS 18
8.1 Rainwater drainage system 18
8.2 Reservoir and water disposal systems 18
8.3 Channel Diversion 20
8.4 Irrigation system parking green areas 23
9 PUBLIC LIGHTING AND ELECTRICAL INSTALLATIONS 24
9.1 Electric power supply 24

IMAGES INDEX

Figure 1 – Area framing 4
Figure 2 – Scheme Works of Urbanization 6
Figure 3 – Territorial mosaic 6
Figure 4 – Location surveys 2020 7
Figure 5 – Land Cadastre extract – identification of the area subject to intervention 9
Figure 6 – Aerial photography 9
Figure 7 – General plan Urbanization Works 12
Figure 8 – Section North mitigation and wellness path 13
Figure 9 – Section mitigation Wetland 14
Figure 10 – Section parking P2 14
Figure 11 – Ecotonal belt scheme 16
Figure 12 – Vegetated hedge 17
Figure 13 – P1 parking area and associated infiltration basin 19
Figure 14 – P2 parking area and associated infiltration basin 20
Figure 15 – Cartographic extract of the hydraulic policy document of the municipality of Noviglio with cables and ditches interfering with the area of interest highlighted 21
Figure 16 – Channel network design configuration 22

1 OBJECT

1.1 Introduction

The initiative is promoted by the Company Noviglio Datacenter MXP I S.R.L., which with Notary Deed Dario Cartucci, dated 22/ 07/2022, repertoire no. 53169/24527 purchased from DEVELOG 5 S.R.L., areas in the Municipality of Noviglio Frazione Santa Corinna.
The project proposal provides for the construction of a Data Center following the Implementation Plan adopted by the resolution of 14.12.2021.

1.2 Project description

This Report illustrates the characteristics of the Urban Development project related to the construction of the new Data Center located in Noviglio in the context of the transformation of AdT 1 of Santa Corinna.
The project area is located near the border of the South Agricultural Park, within the municipality of Noviglio, on the edge of the municipality of Binasco, in the metropolitan city of Milan.

Figure 1 – Area framing

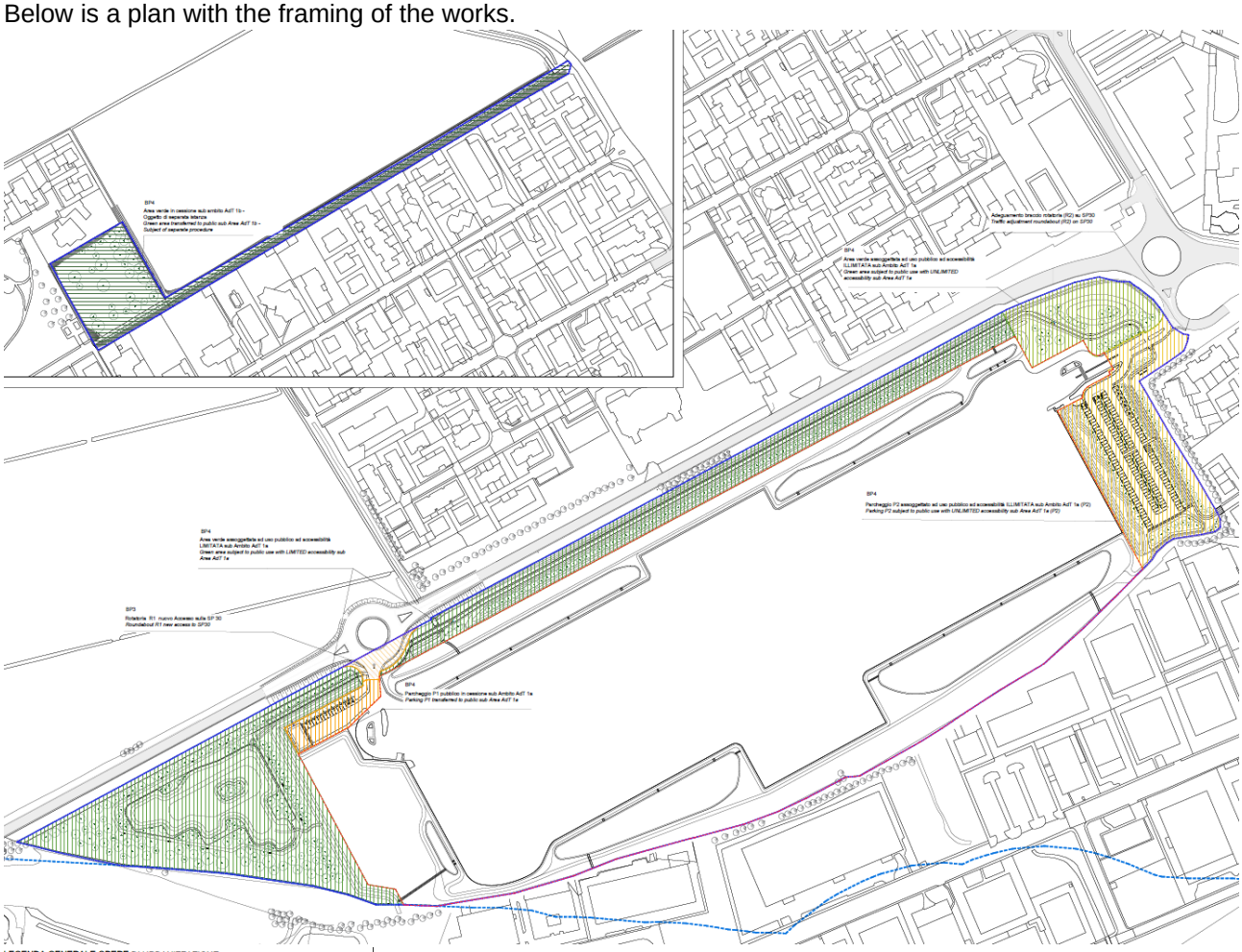
The Urbanization Works covered by this report include the following areas:

- Green area subject to public use with limited accessibility sub Area AdT 1a;
- Green area subject to public use with unlimited accessibility sub Area AdT 1a;
- Parking and related environmental inclusion subject to public use with unlimited accessibility sub-Area AdT 1a (P2);
- Public parking for sale under sub Area AdT 1a (P1);

The urbanisation works related to the same intervention, but subject to separate procedures are:

- Roundabout (R1) new Access on the SP 30;
- Roundabout trait adjustment (R2) to SP30.
- Green area under cession AdT 1b;

Below is a plan with the framing of the works.



LEGENDA GENERALE OPERE DI URBANIZZAZIONE

GENERAL LEGEND PUBLIC WORKS

	Adt1 a-b Superficie territoriale *Adt1 a-b Development area*	
	Superficie fondiaria *Private building plot*	BP1
	Parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a *Parking P1 transferred to public sub Area AdT 1a* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Parcheggio P1 in cessione- New car park P1 Adt 1a Elaborati Grafici - Drawings"	
	Parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) *Parking P2 subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a (P2)* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 – "Parcheggio P2 asservito- New car park P2 Adt 1a Elaborati Grafici - Drawings"	
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Aree verdi Adt1a/b - Green areas Adt1a/b Elaborati Grafici - Drawings"	BP4
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with LIMITED accessibility sub Area AdT 1a* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Aree verdi Adt1a/b - Green areas Adt1a/b Elaborati Grafici - Drawings"	
	Area verde in cessione sub ambito AdT 1b - Oggetto di separata istanza *Green area transferred to public sub Area AdT 1b - Subject of separate procedure* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Aree verdi Adt1a/b - Green areas Adt1a/b Elaborati Grafici - Drawings"	BP5
	Rotatoria R1 nuovo Accesso sulla SP 30 *Roundabout R1 new access to SP30* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. CFR. GI000-DOC_LIST-BP3- "Elaborati Grafici (Drawings)"	BP3

Nota. Per la verifica delle quantità riportate nel CME fare riferimento alle planimetrie di dettaglio di ogni ambito.

Note. Please refer to the detailed plans of each area for verification of the quantities indicated in the BoQ.

Figure 2 – Scheme Works of Urbanization

2 INTRODUCTION

2.1 Existing conditions

The project area borders the South Agricultural Park of Milan, a purely agricultural matrix, and a belt of landscape protection of rivers and streams. Moreover, it is located close to the SP30 in a strip of agrarian territory circumscribed between elements of the urban fabric and productive areas. Among the aspects of the anthropic context stands out the highway A7 and the historic centres of ancient formation identified by Cascina Conigo north from the Visconti Castle of Binasco to the south.

It is essential to underline the relationship with the significant elements of the landscape: protected areas and the Regional Ecological Network. On a local scale, the site is located within the South Agricultural Park of Milan, which is an element of strong landscape, historical, cultural and environmental value and intersects with elements of the Regional Ecological Network.

The surrounding landscape is an entirely man-made territory, where the natural elements are few and precious. The interweaving of the fields gives the structure and the channels that cross them; the boundaries are defined by specific vegetative formations of the territory and the riparian vegetation belts that characterise the channels.

From the analyses carried out in the previous phases of the project, It is clear that the eco-mosaic of the territory consists of few links both to the lack of natural elements and because the modernisation of agricultural procedures has made less necessary the presence of rows of trees and shrub strips.

Fields structure *Isolated trees* *Cultivated fields*

Irrigation channel *Riparian vegetation* *Tree rows*

Figure 3 – Territorial mosaic

2.2 Geognostic reference campaign

The geological and geotechnical framework of the site was drawn up based on the results of the survey campaign carried out in 2020 by "Ambiente S.p.A." and documented in the specific survey report referred to below:

Ambiente S.r.l (2020) "*Due Diligence Fase II di tipo geologico-geotecnico – Area agricola SP.30 – Noviglio (MI) – Report illustrativo dei risultati dell'indagine geologico-tecnica*" Doc. BON.20202.CLI.088 – Signed by dott. Geol. Paolo Mauri.

The survey consisted of:

- N°5 continuous core drilling to a depth of 15m from p.c., with SPT testing every 1.5m of feed and sampling of n.5 samples of significant intervals subjected to geotechnical analysis.
- N°2 geognostic surveys with continuous core drilling pushed up to a depth of 20m from p.c. and equipped with an open tube piezometer to verify the subsistence of the aquifer.
- N°10 continuous dynamic penetrometer tests with DPSH equipment.
- N°1 MASW seismic stenening for the definition of the cutting wave velocity profile.

The following picture shows the location of the available surveys.

Figure 4 – Location surveys 2020

An additional survey campaign is currently underway (Celotti, 2022).

For geological and geotechnical aspects, please refer to the specific project documentation.

2.3 Seismic characteristics of the site

Below are the parameters that characterise, from a seismic point of view, the site and the project:

V_N = nominal life=	75 years
C_u = Coefficient of use=	1.5 (class of use = III)
Probability of exceedance=	10%
T_R = tempo di ritorno =	712 [years]
a_g = ground acceleration type A =	0,057 g
F_o =	2,643
T_c* =	0,290 [s]
v_{s30} = average cutting wave speed =	265m/s (da MASW analysis 2020)
Category of soil =	C
S_S = stratigraphic amplification =	1.5
S_T = topographic amplification =	1.0
a_{max} = acceleration at the site:	0.0855g < 0.10g

3 URBAN PLANNING REFERENCE FRAMEWORK

3.1 Classification and location, cadastral references

The intervention occupies an area south of the Municipality of Noviglio Frazione Santa Corinna on the border with the Municipality of Binasco. Provincial Road 30 delimits the lot to the north.
The area in question is thus identified in the Land Cadastre of the Municipality of Noviglio:
- Sheet 13 - particles 33,34,42 – irrigation canals
- Sheet 15 - particles 20,58,638, 301,304,690,188,121,302 - irrigation canals

Figure 5 – Land Cadastre extract – identification of the area subject to intervention

Figure 6 – Aerial photography

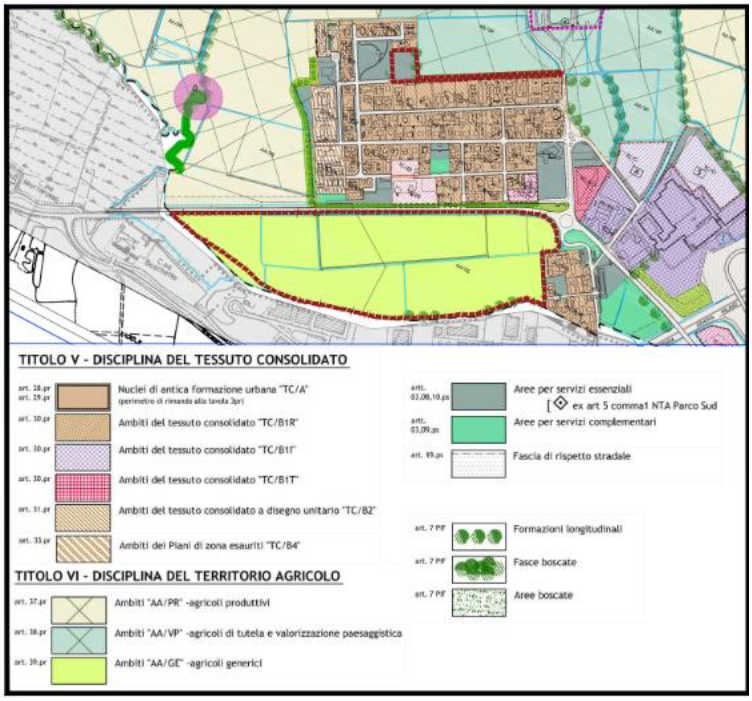
3.2 Urban framework

The Territory Government Plan (PGT) of the municipality of Noviglio (MI) was approved by Resolution of the City Council n.16 of 23/03/2013, which became executive from 03.07.2013 (B.U.R.L. publication n.27). With D.C.C. n.1 of 27/01/2018 pursuant to Article 5, paragraph 5 of Regional Law 31/2014, the City Council extended the validity of the Plan Document for 12 months following the adaptation of the Metropolitan Territorial Plan to the provisions of Regional Law 31/2014.

The Territorial Plan of the Metropolitan City of Milan (PTM) was adopted by the Metropolitan Council in its meeting of 29 July 2020, with Resolution no. 14/2020 and published in the BURL - Series of Notices and Competitions - no. 36 of 2 September 2020. The provisions of the Plan Document of the Municipality of Noviglio are therefore still in force.

Below is an extract of the urban planning discipline of reference for the area of interest.

Plan of Rules - Tav. 1. C pr - Classification of the municipal territory:

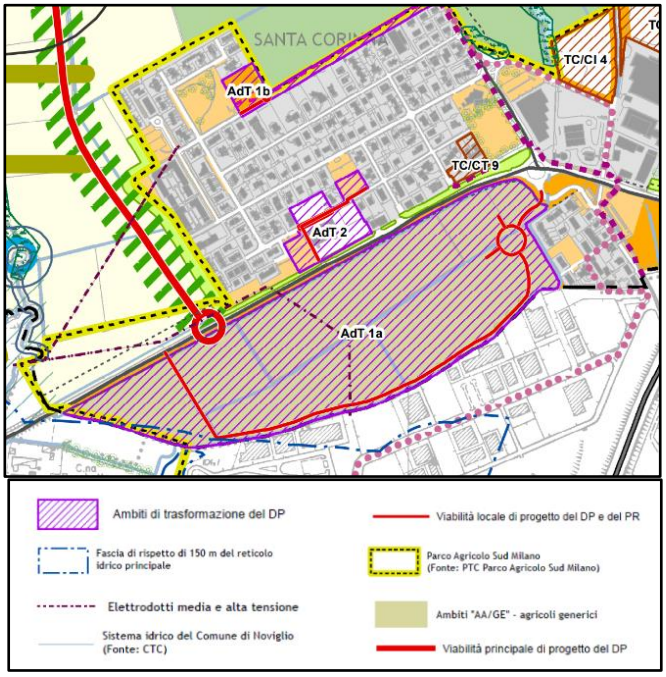


The generic agricultural areas, governed by Article 39 of the Technical Standards for the implementation of the Plan of Rules, include both the areas for agricultural use outside the South Milan Agricultural Park, and those currently intended for cultivation but for which the Plan Document provides for the possibility of a transformation with the establishment of urban services and functions subject to approval of implementation planning.
To protect the transformation forecasts aimed at inserting the urban fabric in the generic agricultural areas on which the DdP provides for transformation interventions, the construction of new agricultural settlements and buildings even if intended for agricultural equipment is prohibited.
In the areas excluded from the transformations of the DdP, the general provisions for agricultural areas governed by Regional Law 12/2005 apply.
In this specific case, an analysis of the current Plan Document shows that the area is identified as a Transformation Area called AdT n.1 Santa Corinna.

Plan Document - Tav. 9. dp – Table of forecasts:

According to what is reported in the document Cards of the Transformation Areas, the transformation area is composed of a larger compartment called "AdT 1a" and a sub-compartment called "AdT 1b" located a little further north and subject to a different procedure. The scope constitutes the confirmation of a provision of the previous PRG. The area is currently unbuilt and outside the South Milan Agricultural Park.
The current regulations provide for the AdT Area n.1 the following rule:
Implementation methods: Unitary implementation plan on the entire perimeter area (therefore including "sub-compartment a" and "sub-compartment b").

Main intended use: industry and / or crafts and related production offices, directional, tertiary, hotel accommodation, neighborhood commercial, medium level I and 2 sales facilities, paracommercial and public exercises.



Intended use Compatible: exhibition activities, warehouses of deposits and storage at the service of the established production activity, small logistics activities within the limit of 1000 square meters, research and laboratory activities, sports and recreational service activities, directional and administrative activities, wholesale trade, trade in products intended for companies, trade in bulky products with deferred delivery, company outlets attached to the production activity, Public activities and services and activities of public interest.

Destinations of use Excluded: agricultural activities, logistics activities in the amount exceeding 1000 square meters of gross floor area, neighborhood, medium and large-scale retail activities, nuisance or polluting production activities, activities recognized as at risk of major accident, residence except as considered compatible.

All destinations not specifically excluded are allowed, where compatible with state and regional legislation.

The project proposal for the implementation of the "AdT n.1" area provides for the construction of a Data Center assimilated to the production destination.

Altezza max:

- For production and commercial functions: 12.50 ml except for greater heights for technological systems
- For directional and tertiary functions: 14.50 ml except for greater heights for technological systems

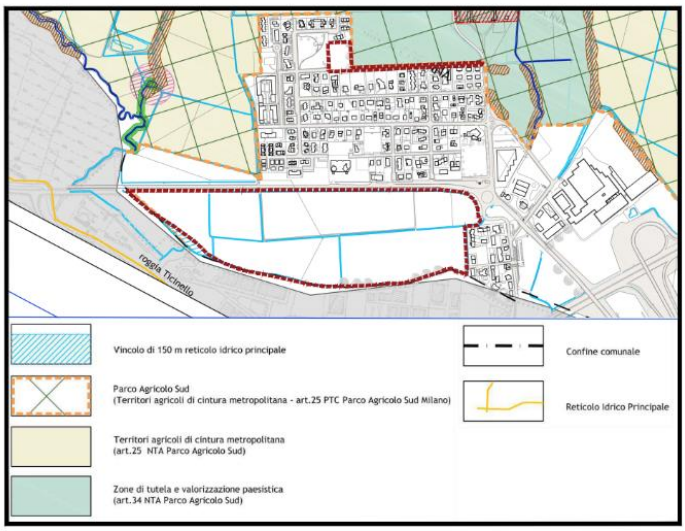
(Definition of Height from Article 8.14 of the Rules of the Rules Plan: The height of the buildings (H) in the areas of production "I" and tertiary "T" is fixed in metric terms and is measured from the natural level of the ground up to the highest point of the façade of the building, determined by the gutter tax for pitched roofs or by the crowning of the façade).

Plan Document - Tav. 5.1 dp - Environmental landscape constraints

From the landscape point of view, the elements of attention concern exclusively the 150-meter protection constraint that affects the Ticinello stream located south of the area, however excluded from the intervention area.

Therefore, the issue of the qualification does not require landscape authorization with relative authorization from the Superintendency.

In the area it is strictly adjacent to the perimeter of the areas belonging to the South Milan Agricultural Park, the intervention must provide for a correct mitigation system.



4 PROJECT

4.1 Project areas

The project areas of the Urbanization Works in exam in this report, extend on the perimeter North, East and West of the private lot of the Data Center within the scope of transformation Adt.1a.

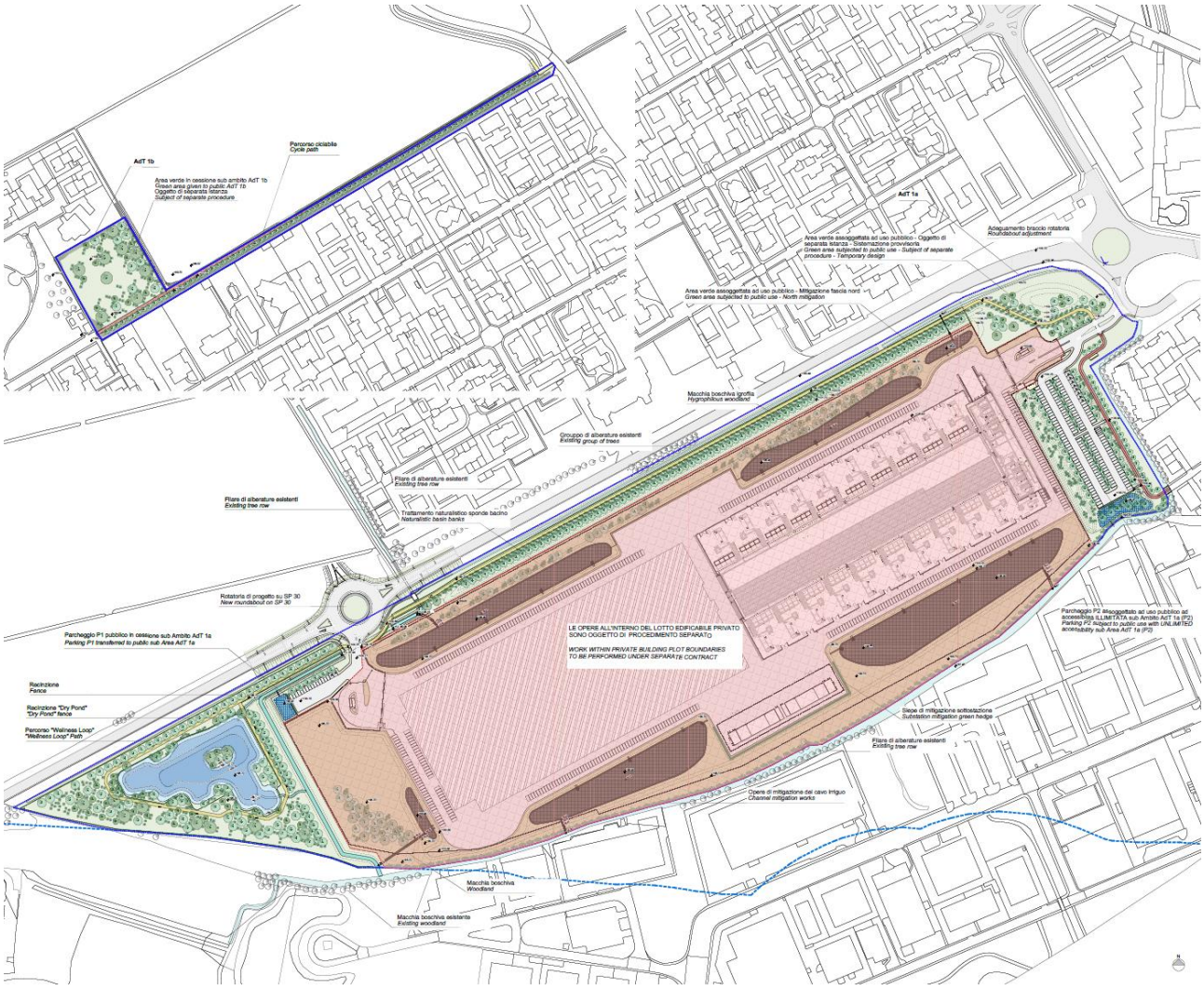


Figure 7 – General plan Urbanization Works

LEGENDA GENERALE
GENERAL LEGEND

- Adt1 a-b Superficie territoriale
  Adt1 a-b Development area
- Superficie fondiaria
  Private building plot
- Verde privato - Prato fiorito biodiverso
  Private greenery - Biodiverse flower meadow
- Verde pubblico / Opere di urbanizzazione - Prato fiorito biodiverso
  Public greenery /Urbanization works - Biodiverse flower meadow
- Bacini di ritenzione
  Retention basins
- Bacino di ritenzione - Rain garden
  Retention basins - Rain garden
- Percorso Wellness loop (calcestre)
  Wellness loop path (compacted ground)
- Marciapiedi
  Sidewalk
- Recinzione metallica
  Metal Fence
- Recinzione bassa in paletti di legno integrati in siepe naturaliforme
  Low wood poles in naturalistic green hedge
- Stalli moto, stalli auto e stalli parcheggio disabili
  Parking lot for motocycle, cars and parking slot for people with disabilities
  - * Per gli stalli con ricarica veicoli elettrici fare riferimento alle planimetrie di dettaglio
  - * *For location of parking lots with charging devices refer to detailed plan*
    CFR. GI00-BP4-ELENCO_DOC
- Stalli bici
  Bike parkings
- Percorso ciclopedonale di progetto
  New pedestrian cycle path
- Viabilità
  Traffic network
- Corsi d'acqua esistenti
  Existing water channel
- Corsi d'acqua di progetto
  New water channels
- Vincolo 150 m reticolo idrico principale (42/2004)
  Main water network constraint 150 m (42/2004)
- Alberi
  Trees
- Arbusti ed erbacee
  Shrubs and herbaceous
- Siepe di mitigazione sottostazione
  Substation mitigation green hedge
- Alberi esistenti fuori dal confine di proprietà
  Existing trees out of property boundaries

4.2 Green areas subject to public use sub-Area AdT 1a

The green spaces of the project have the double function of mitigating the presence of the Data Center and creating naturalistic areas with significant ecological value.
In the mitigation area to the north, parallel to the provincial road SP30, it is planned to plant rows of tree and shrub trees. To enhance the mitigation effect, it is planned to proceed with such plantings on a green morphology with a height of 2m.
Between the row of mitigation and the existing channel, it is planned to create a "wellness path" in lime, 1205,00 ml, that accompanies visitors to the wetland area located to the west of the intervention.

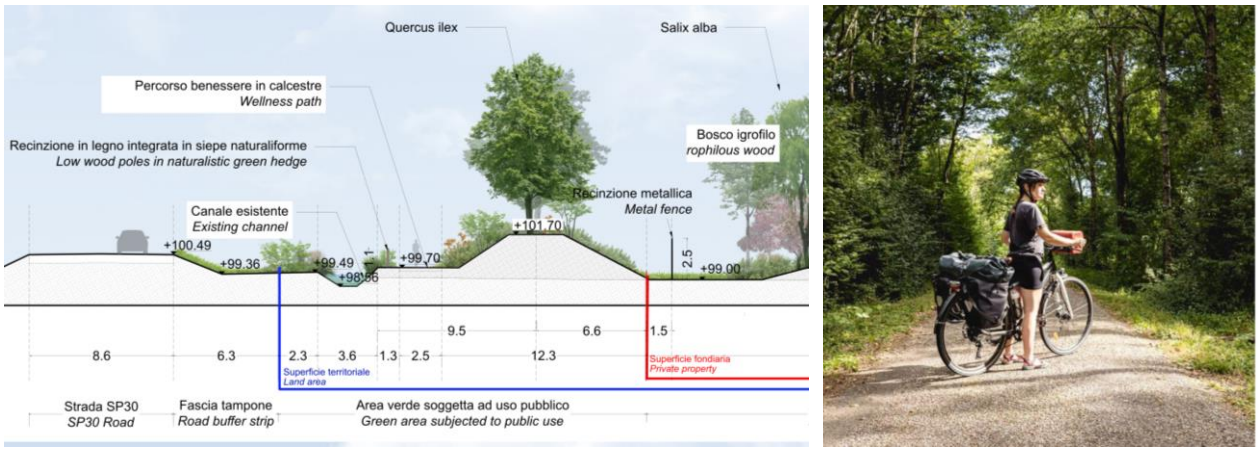


Figure 8 – Section North mitigation and wellness path

The wetland, with its central pond, has the highest ecological value of all the intervention. Wetlands are ecotones where terrestrial and aquatic ecosystems meet. In these systems we have an extraordinary biodiversity, composed of a multitude of plants, insects, amphibians, reptiles, fish, birds, mammals and a whole world of microorganisms;

These wetlands also represent places where people can spend time in nature. The "wellness path" crosses the public area to reach the artificial lake where relaxation areas with benches are located.

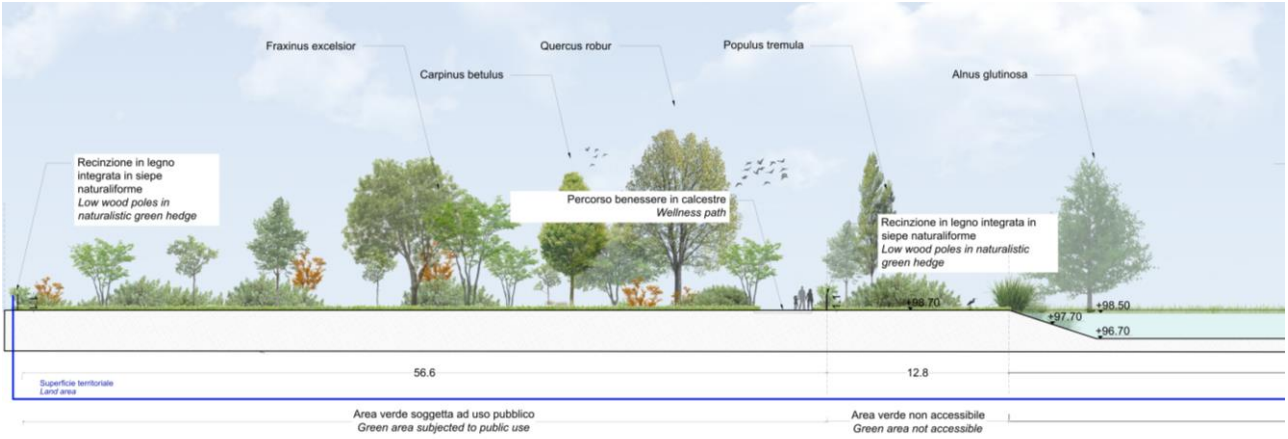


Figure 9 – Section mitigation Wetland

4.3 Parking P1 and P2

The project involves the construction of 2 car park for public use so configured:

- **Parking P1**, located to the northwest of the intervention area and accessible from the new roundabout on the SP30 at km 1+900 sized for a capacity of 17 parking spaces, 2 of which are reserved for the disabled. There will be 2 charging stations for electric cars "TYPE 1" 3.7 kW / cad single-phase (n.2 charging points for each column);

1. **Parking P2**, located to the east of the intervention area and accessible from the existing roundabout on the intersection between the SP30 and the SP 203 sized for a capacity of 161 cars, of which 6 are reserved for the disabled and 4 seats for motorcycles. There will be 3 electric car fast charging stations 3 00 kW / cad single-phase (n.2 charging points for each column).

There will be stalls of 2.5m by 5.0m in size, accessible by manoeuvring lanes of a suitable width always exceeding 6.0 m.
Pedestrian connections with the private area of the Data Center and external public sites are guaranteed by pavements wide 1.5m and 2.5 m wide cycle paths.
The disposal of rainwater is guaranteed for both car parks by a network of manholes placed at a distance from each other of about 25 m, connected with PVC pipes of adequate diameter that through a plant of first rain, with desanders and oil separators, discharge the water platform in a hydraulic basin located in the green areas close to the aforementioned area, suitable for parking.
The transverse gradients of both car parks do not exceed 0.5%.
The P2 parking is flanked by ground movements, which mitigate the view from the outside, also giving a feeling of privacy. The morphologies are enriched by a bushy shrub area.

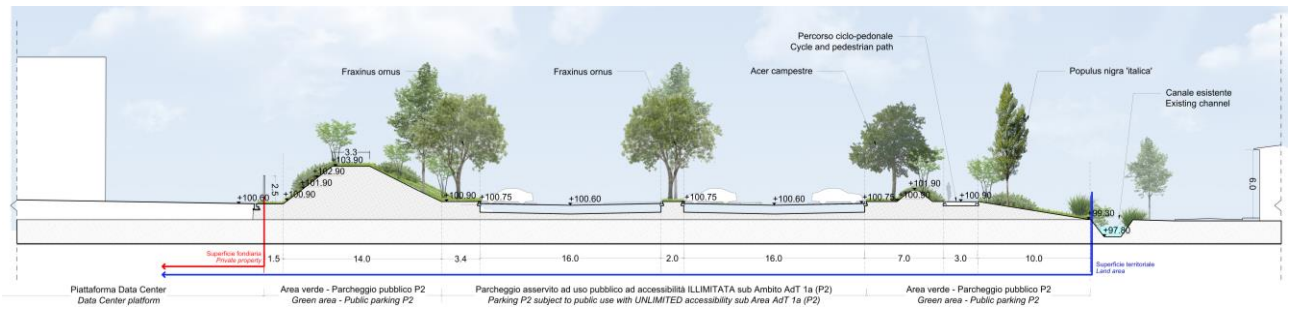


Figure 10 – Section parking P2

To shade and enrich the car parks, rows of Acer campestre, Fraxinus ornus and Carpinus betulus 'fastigiata', in line with the type species of the plain wood made by oaks and hornbeams.

Along the P2 car park, there is a cycle path (180,90 ml) that connects the existing network to the project lot. The new cycle-pedestrian path will be flanked by a row of Populus nigra 'Italica', and joins the wellness ring, in lime, which flanks the whole lot until you get to the wetland naturalistic area.

5 LANDSCAPE PROJECT

5.1 Intervention strategy

The choices that will guide this project phase will follow the same principles of the previous project phases: sustainability, resilience, and ecology, always keeping in mind the historical context, the layout and the textures of the places subject to intervention. The goal will be to mitigate the new Data Center through the re-naturalization of the spaces around the building, to recreate the plant and agricultural memory of the existing.
The strategy of the green works involves the creation of stratified areas, to encourage the creation of various and biodiverse vegetated spots, and an interpretation of the existing orography.
The stratification of the green will help to make a real contribution in terms of ecological value.

Figure 11 – Ecotonal belt scheme

The planting of different species of different ages will create multiple habitats: herbaceous, shrubby and wooded wetlands, single, stratified and monumental rows, and areas of plain forest that dissolve in the open prairie.
Project choices and species selection are detailed in the landscape report GI002-REL_PAE.

6 PAVING AND FURNITURE

6.1 Green areas

The pavements planned for the entire project area were chosen to keep the permeable and/or draining soil as much as possible. For this purpose, the entire wellness path will be made of lime which will ensure the permeability of the soil and will represent an element consistent with the naturalistic arrangement. Along the wellness path and near the wetland area to the west there will be sitting areas, to transform these areas into places where you can relax, and get in touch with nature. The green areas for public use with limited accessibility will be bordered by a fence in wooden poles and hedges, maintaining a more naturalistic character. Where necessary, near the entrances and access to the canals, the aforementioned fence will be replaced with a metal fence in continuity with the enclosure of the private area. The fence with poles and hedges will be convenient in terms of cost and maintenance, as well as from the environmental point of view. The wood will not be treated but will be used natural durable wood (larch, chestnut) to avoid the costs of disposal in an authorized landfill. The galvanized wire can be recycled as ferrous material in compliance with the current CAM.

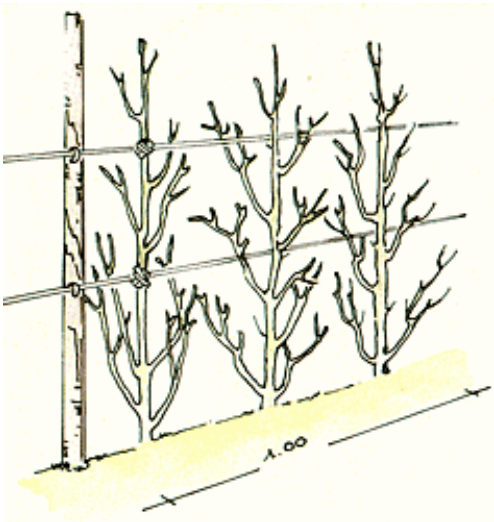


Figure 12 – Vegetated hedge

6.2 Parking and cycling path

For parking areas, bituminous concrete paving shall be defined as follows:

- Bituminous concrete wear layer of 4 cm thickness
- Bonding layer (binder) in 10 cm bituminous conglomerate
- Bituminous concrete base layer of 12 cm
- Unbound granular road foundation of 30 cm

As regards the pavements and the cycle path, on the other hand, bituminous concrete paving is provided as follows:

- Bituminous concrete wear layer 3 cm thick
- 4 cm bituminous conglomerate bonding layer (binder)
- Unbound granular road foundation of 20 cm

The pavements, which will have concrete kerbs, will be placed at an altitude of 15 cm higher than that of the road.

7 ROAD SIGNS

7.1 Parking lot signage

The aim of the road signage (vertical and horizontal) is to provide the user with the information needed to obtain a harmonic, integrated and efficient system granting the safety and fluidity of road traffic. It is also needed to communicate sufficiently in advice, taking into consideration the characteristics of the road, its technical and functional classification, the velocity and the major traffic spectrum, to the user the presence of danger, prescriptions indications and other useful information to avoid incorrect behaviours, erratic movements that can often cause incidents.

Vertical Signage

The vertical road signage planned for the access to the parking lot and the manoeuvring and stationing area was designed taking into consideration the road characteristics, the technical and functional classification, the prevailing velocity and the major traffic typology to which the signage is aimed.

The position of the vertical signs was designed so that they can't be obscured by bigger signs in front. The positioning was defined in accordance with the Execution Regulations and the Road Code.

Horizontal Signage

The horizontal signage for the access to the parking lot and the manoeuvring and stationing area consists of continuous and discontinuous lines of appropriate dimensions ad width in accordance with the Execution Regulations and the Road Code.

8 HYDRAULIC WORKS

8.1 Rainwater drainage system

The draining networks planned consist of point elements (carriageable storm drains) connected with PVC pipes. The drain water, after an oil removal treatment, together with the first rainwater is collected in the dispersion reservoir through soil infiltration.

8.2 Reservoir and water disposal systems

According to current regulations on hydraulic and hydrological invariance, the only works requiring invariance measures appear to be:

- Public parking for sale under sub Area AdT 1a (P1);
- Parking subject to public use with unlimited accessibility sub-Area AdT 1a (P2);

Given the discrete filtering capacities of the soils present, the desirability of providing backfill soils characterized by high hydraulic conductivity performance, and a water table elevation present at 97.90 m a.s.l., appropriate stormwater storage and disposal systems based on infiltration-type solutions consisting of detention and infiltration basins were sized.

Infiltration basins are areas shaped in such a way as to create small reservoirs, which have the function of momentarily accumulating and disposing of through the infiltration of the runoff produced by an impermeable surface. The most suitable soils are sandy soils with the presence of coarse gravel as they facilitate drainage and prevent the formation of waterlogging.

Specifically, it is planned to create 2 detention basins (one for each parking area) with a permeable bottom, vegetated and shallow, used for the temporary surface storage of cover water and part of the water coming from the internal road system, having the following geometric characteristics:

- Parking Area P1: total area 227 m2, bottom elevation +99.20 m a.s.l., banks at 45°, total height of the basin 1.55 m; the total potentially invadable volume, corresponding to the overflow threshold activation elevation, is approximately 255 m3.

- Parking Area P2: total area 583 m2, bottom elevation +98.90 m a.s.l., banks at 45°, total height of the basin 1.85 m; the total potentially invadeable volume, corresponding to the overflow threshold activation elevation, is approximately 620 m3.

To protect the area against possible catastrophic events, each basin will be equipped with overflow drains afferent to the watercourse closest to it, to be placed at elevations (with respect to the basin bottom) above the maximum expected draft for the project event.

Please refer to the related technical report for all detailed and volume sizing information.

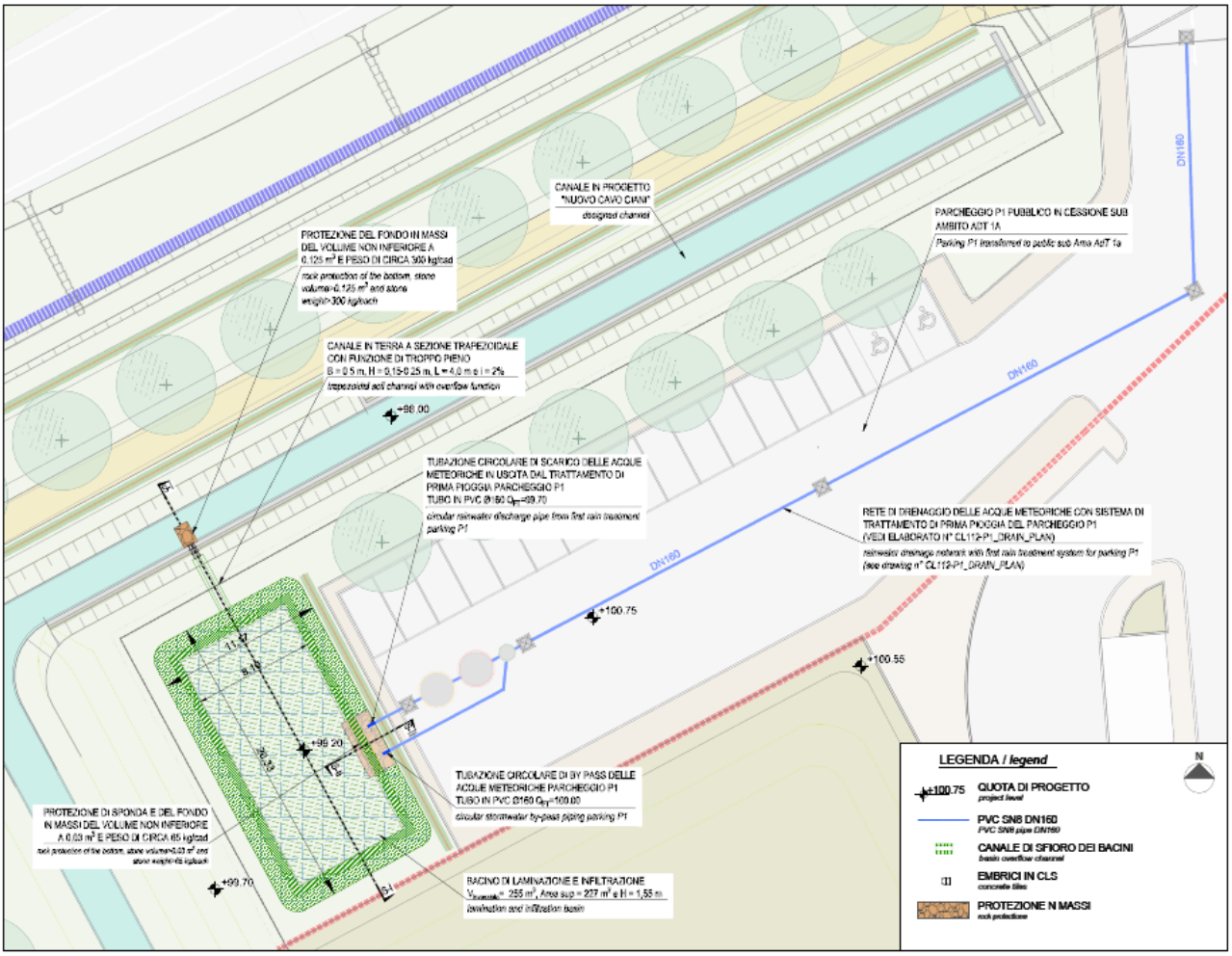


Figure 13 – P1 parking area and associated infiltration basin

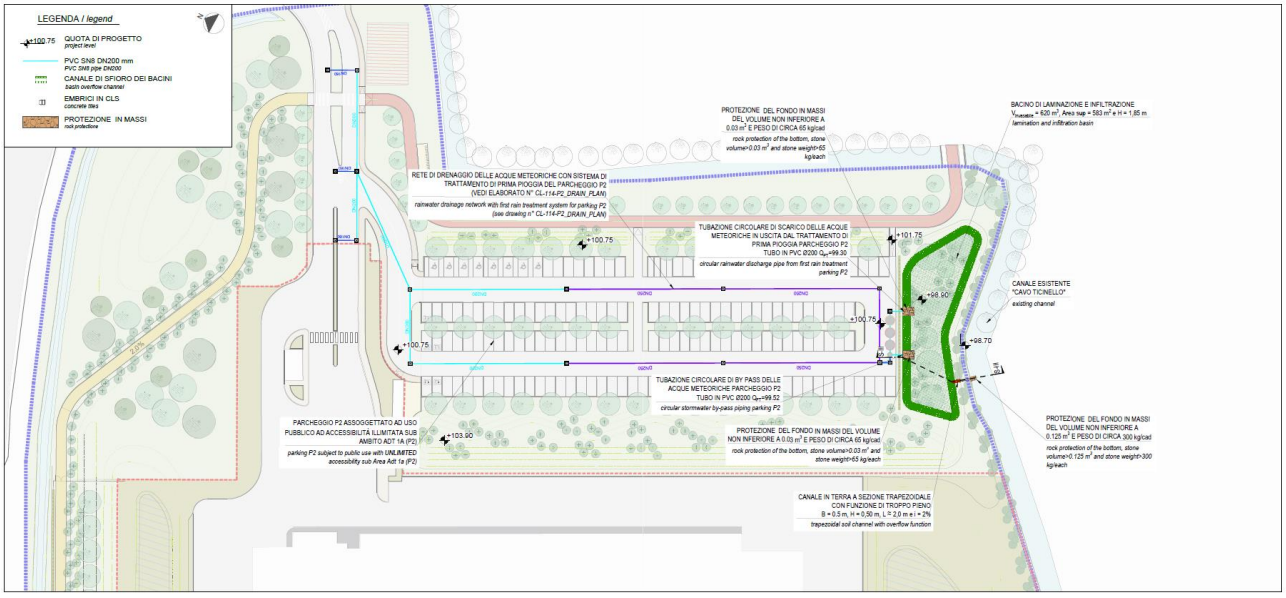


Figure 14 – P2 parking area and associated infiltration basin

8.3 Channel Diversion

The project area is affected by a network of artificial canals subject to a private regime used for irrigation purposes; in particular, it is crossed in the western portion by the Cavo Ciani (/) and in the central and eastern portions by the Roggia Baronazza (/), as shown in the following figure taken from the identification study of the minor water network of the municipality of Noviglio. The southern boundary of the area is lapped by the Cavo Ticinello, which collects flow contributions from the different canals and then discharges them into the Roggia Ticinello.

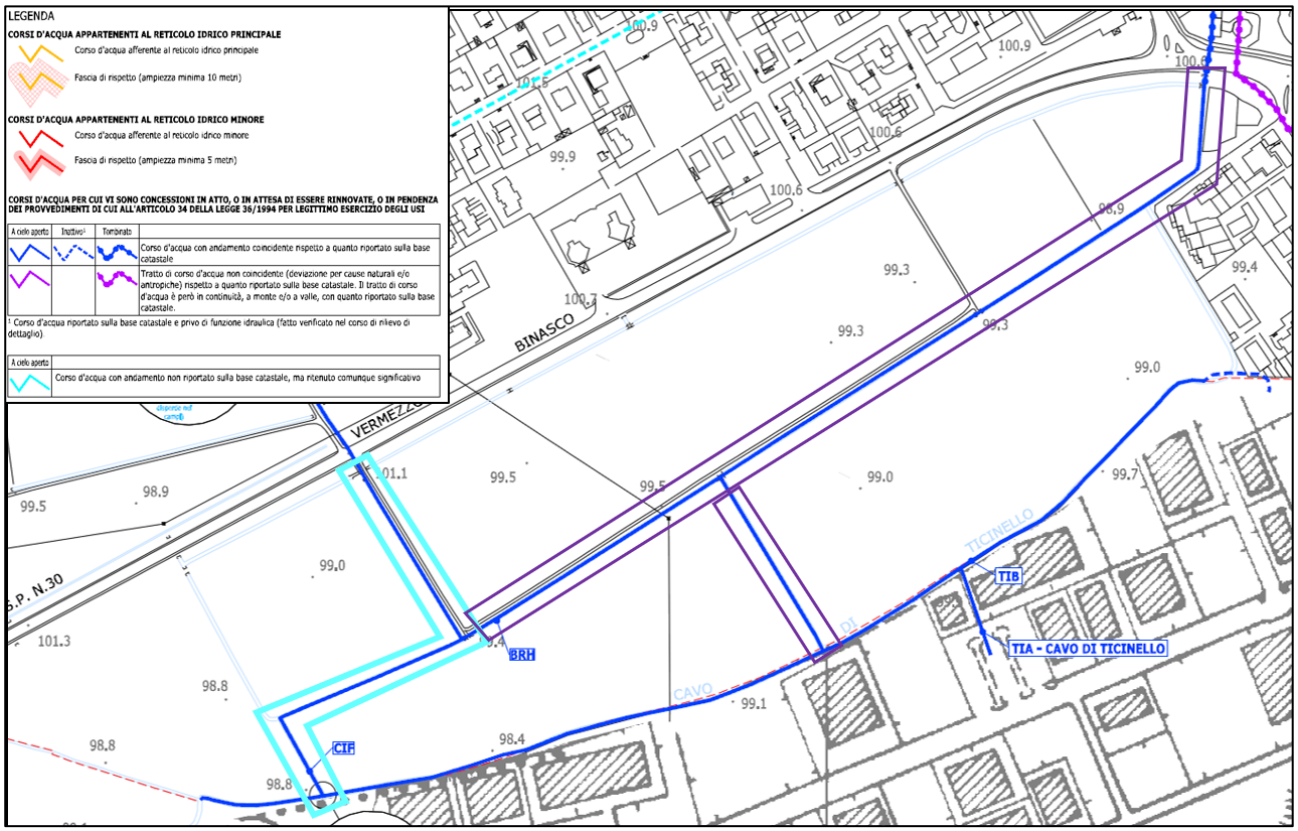


Figure 15 – Cartographic extract of the hydraulic policy document of the municipality of Noviglio with cables and ditches interfering with the area of interest highlighted

These are channels characterized by nearly trapezoidal outflow sections with a base varying between 0.80 m and 2 m and banks approximately 1 m high.

In the design configuration, it is planned to divert and modify the current hydrographic arrangement by implementing the following interventions:

1. Construction of a new channel to convey incoming water from the Cavo Ciani, which will constitute a new route of the Cavo Ciani; the new channel, immediately downstream of the intersection with the Provincial Road, will make a right-hand bend running parallel to the road for the first 160 m and then deviate in a southerly direction to the confluence with the Cavo Ticinello. The hydraulic section will be widened: it will be made trapezoidal in shape with a base width of about 2.5 m and 45° sloping banks of varying height, not less than about 1.50 m. The average slope will be around 0.28%.
2. Reprofiling of the channel parallel to SP30 in such a way as to allow runoff in the opposite direction to what currently happens. It will in fact act as a "spillway" for the incoming flows from the Baronazza Canal, immediately downstream of the traffic circle intersection between SP30 and SP203, directing them, through the new spillway channel, into the "New Cavo Ciani."
3. Closure of the irrigation canals within the area, including the branch of Roggia Baronazza that now longitudinally crosses the cultivated areas, and its related branches. At the exit of the piped section under the traffic circle intersection of SP30 and SP203, the waters will be partly directed into the Cavo Ticinello and partly graze into the canal on the right, the "new spillway," which runs parallel to SP30. The old route of the Cavo Ciani will also be closed and replaced by the new route described in Step 1. The closure of the inner channels will be carried out during the preliminary work for the construction of the private lot, thus in different contract.

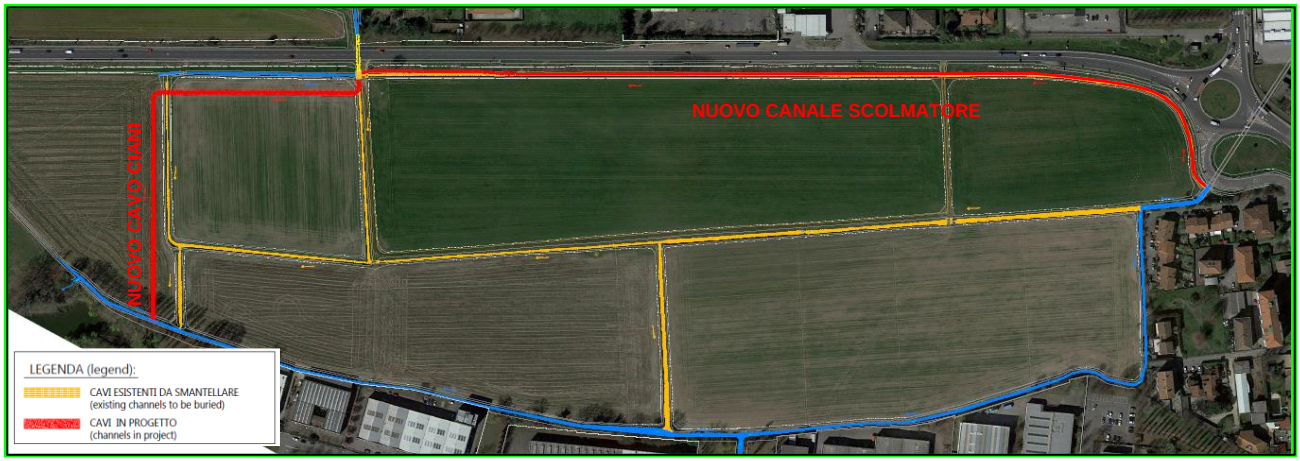


Figure 16 – Channel network design configuration

In correspondence with the access of parking lot P2 and the existing arm of the roundabout intersecting SP30 and SP203

- Box structure culvert 0.85 x 1.50 m – L = 41.00 m

In correspondence with the access to the cycling lane on Kennedy Road.

- Box structure culvert 2.50 x 1.50 m – L = 6.00 m

All culverts will consist of precast box structures with 2 m long blocks properly placed and connected to each other. The works will be designed to resist traffic loads equal to the load for first-category bridges in accordance with the NTC 2018.

8.4 Irrigation system parking green areas

The purpose of the irrigation system is to allow the rooting of all the vegetal essences, trees, shrubs and herbaceous covered within the P1 and P2 Parking, as well as support the vegetation for any emergency irrigation during the summer season without using tankers. The plant consists of the following hydraulic elements, for which the consistency is also reported:

P2 irrigation system elements	**M.u.**	**Quantities**
Wells cls 50x50 with cast iron manhole cover	each	6
Wells cls 100x100 with cast iron manhole cover	each	1
Pipe PE40 PN 12,5	m	339
Pipe PE50 PN 12,5	m	743
Ball valves diam 40 (1" 1/2)	each	1
Ball valves diam 50 (2")	each	13
Solenoid valve	each	1
Rain sensor	each	1
Mesh filter 120	each	1
Tree's dripping ring	each	86
Drip-wing shrubs/herbaceous	mq	1.738
P1 irrigation system elements	M.u.	Quantities
Wells cls 50x50 with cast iron manhole cover	cad.	2
Wells cls 100x100 with cast iron manhole cover	cad.	1
Pipe PE40 PN 12,5	m	72
Ball valves diam 40 (1" 1/2)	cad.	3
Solenoid valve	cad.	1
Rain sensor	cad.	1
Mesh filter 120	cad.	1
Tree's dripping ring	cad.	6
Drip-wing shrubs/herbaceous	mq.	26

The plant has been designed for low-pressure operation with water distribution in the root systems, both for the trees and the remaining vegetation. This allows considerable water saving as it is possible both to irrigate

for short cycles, avoiding the percolation of irrigation water in excess depth and to effectively imbibe the root plate.
The very structure of the system is very simple because the distribution network, controlled by a solenoid valve, programmable remotely, connected directly to the aqueduct provides the necessary flow rate to two PE pipe rings. The first ring, with a 50 mm diameter pipe, and intermediate connections, distributes the irrigated water to the trees that are equipped with self-compensating ring drip wings. The second, with a diameter of 40 mm, distributes water at the flowerbeds adjacent to the parking lot through self-compensating drip wings laid with a density of 2 m/ sqm, able to meet the water needs of the herbaceous-shrub vegetation planted.
The distribution rings are easily compartmentalized thanks to a series of valves, housed inside the wells located along the water network, which allow you to isolate the individual rows of trees and the beds themselves. This facilitates any maintenance to individual irrigation sectors as it is not necessary to stop the operation of the entire plant to operate repairs of irrigation components.
The system is equipped with a mesh filter that, removable and cleanable, allows to prevent the deposit of sediment in the distribution network thus extending the useful life of the dripping lines that will be, therefore, less subject to clogging of the sprinklers. A soil moisture sensor that allows the optimisation of the available water resource avoiding irrigation when this is not necessary completes the system.

9 PUBLIC LIGHTING AND ELECTRICAL INSTALLATIONS

9.1 Electric power supply

The power supply for the lighting fixtures installed in the “Parco degli Alessandrini” areas will be derived from an existing electrical panel in the area. The switchboard will be expanded, and the installation of 2 new switches serving the new lighting fixtures installed in the area is taken into account in this project.
The electrical power supply of the lighting fixtures, of the mechanical utilities serving the irrigation system and of the two electric car recharging stations installed in the P1 parking areas will be derived from 3 dedicated electrical panels connected to dedicated meters and registered to the municipality of Noviglio, since the area is a public area.
The power supply of the lighting fixtures and the mechanical utilities serving the irrigation system installed in the areas of P2 parking lot, the bike path adjacent to P2 parking lot and the area called "percorso vita" will be derived from a new electrical panel connected to a new dedicated meter and registered to the company Compass.
The pipes to be used for the construction of the conduits shall be PVC ø 110 mm heavy corrugated (CP) type, conforming to standard CEI EN 50086 Reference CEI 23-39 and CEI 23-46.
No splicing is allowed in the conduits.
For each branch point at the pole and at the ends of each road crossing, on the sidewalk, in compliance with municipal regulations, prefabricated concrete manholes having dimensions 450x450 mm complete with crowning and closing device shall be installed”

Luca Manzocchi
01/06/2023

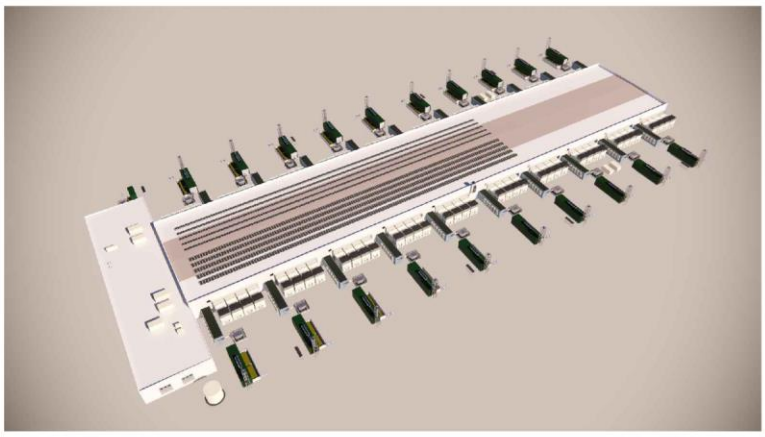
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO

SoilData
STUDIO ASSOCIATO

via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO

TECNICAMBIENTE
COSTRUIAMO CERTEZZE

Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI

ARIATTA
INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA

Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE

Ingegneri Consulenti

Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE

Redesco
Structural Engineering

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO

P'NV

Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

AFC Srl
sicurezza a 360 gradi

Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE
01/06/2023	02	FRDP	STRALCIO AMBITO ADT1B

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
(ILLUSTRATIVE REPORT)

Elaborato n° GI001	SCALA -
Nome file GI001-REL_ILL	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

Indice

1 OGGETTO 4
1.1 Premessa 4
1.2 Descrizione dell'intervento 4
2 PREMESSE 6
2.1 Stato dei luoghi 6
2.2 Campagna geognostica di riferimento 7
2.3 Caratteristiche sismiche del sito 8
3 QUADRO URBANISTICO DI RIFERIMENTO 9
3.1 Inquadramento e localizzazione, riferimenti catastali 9
3.2 Inquadramento urbanistico 10
4 PROGETTO 12
4.1 Ambiti di progetto 12
4.2 Aree verdi assoggettate ad uso pubblico sub Ambito AdT 1a 13
4.3 Parcheggi P1 e P2 14
5 OPERE A VERDE 16
5.1 Strategia di intervento 16
6 PAVIMENTAZIONI E ARREDI 17
6.1 Aree verdi 17
6.2 Parcheggi e ciclabile 17
7 SEGNALETICA STRADALE 18
7.1 Segnaletica stradale parcheggio 18
8 OPERE IDRAULICHE 19
8.1 Rete di drenaggio acque meteoriche 19
8.2 Sistemi di invaso e smaltimento delle acque 19
8.3 Deviazione canali 21
8.4 Sistema d'irrigazione aree verdi parcheggi 23
9 PUBBLICA ILLUMINAZIONE E IMPIANTI ELETTRICI 24
9.1 Alimentazione Elettrica 24

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Inquadramento dell'area 4
Figura 2 – Schema Opere di Urbanizzazione 5
Figura 3 – Mosaico territoriale 6
Figura 4 – Ubicazione indagini 2020 7
Figura 5 – Estratto Catasto Terreni – individuazione area oggetto di intervento 9
Figura 6 – Fotografia aerea 9
Figura 7 – Planimetria generale Opere di Urbanizzazione 12
Figura 8 – Sezione mitigazione Nord e percorso benessere 13
Figura 9 – Sezione mitigazione Area Umida 14
Figura 10 – Sezione parcheggio P2 15
Figura 11 – Stratificazione degli elementi vegetali 16
Figura 12 – Siepe divisoria 17
Figura 13 – Area parcheggio P1 e relativo bacino di infiltrazione 20
Figura 14 – Area parcheggio P2 e relativo bacino di infiltrazione 20
Figura 15 – Estratto cartografico del documento di polizia idraulica del comune di Noviglio con evidenziati i cavi e le rogge interferenti con l'area di interesse 21
Figura 16 – Configurazione di progetto rete canali 22

1 OGGETTO

1.1 Premessa

L'iniziativa è promossa dalla Società Noviglio Datacenter MXP I S.R.L., che con atto Notaio Dario Cartucci, in data 22/07/2022, repertorio n. 53169/24527 ha acquistato da DEVELOG 5 S.R.L., aree in Comune di Noviglio Frazione Santa Corinna.
La proposta progettuale prevede la realizzazione di un Data Center in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14.12.2021.

1.2 Descrizione dell'intervento

La presente Relazione illustra le caratteristiche del progetto di Opere di Urbanizzazione relative alla realizzazione del nuovo Data Center sito a Noviglio, nell'ambito di trasformazione AdT 1° di Santa Corinna.
L'area del progetto si trova vicino al confine del Parco Agricolo Sud, all'interno del comune di Noviglio, al confine con il comune di Binasco, nella città metropolitana di Milano.

Figura 1 – Inquadramento dell'area

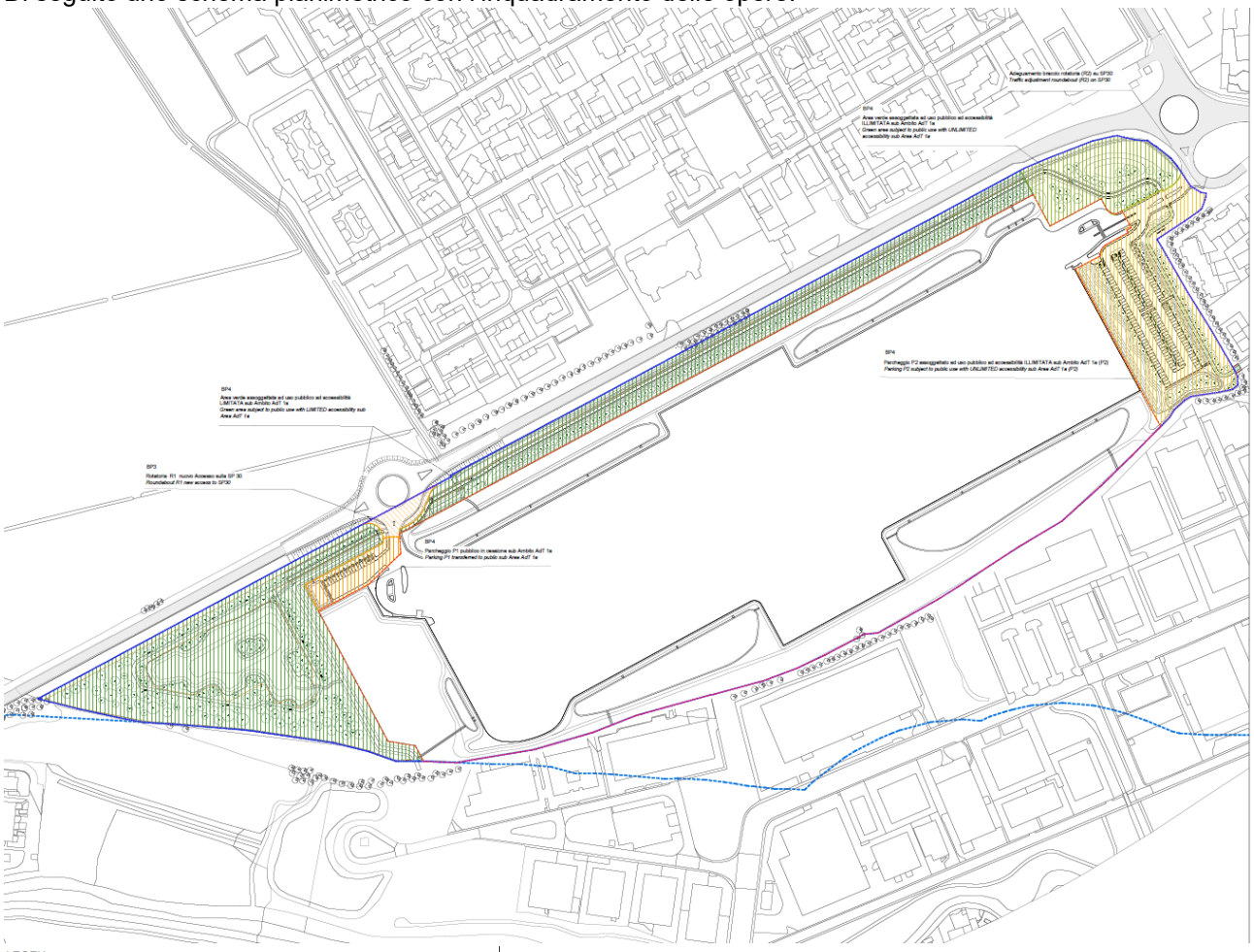
Le Opere di urbanizzazione oggetto di questa relazione includono i seguenti ambiti:

- Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità limitata sub Ambito AdT 1a;
- Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a;
- Parcheggio e relativo inserimento ambientale assoggettati ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a (P2);
- Parcheggio pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1);

Le opere di urbanizzazione afferenti allo stesso intervento ma oggetto di procedimento separato sono:

- Rotatoria (R1) nuovo Accesso sulla SP 30;
- Adeguamento braccio rotatoria (R2) su SP30.
- Area verde in cessione sub ambito AdT 1b;

Di seguito uno schema planimetrico con l'inquadramento delle opere.



LEGENDA GENERALE OPERE DI URBANIZZAZIONE
GENERAL LEGEND PUBLIC WORKS

	Adt1 a-b Superficie territoriale *Adt1 a-b Development area*	
	Superficie fondiaria *Private building plot*	BP1
	Parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a *Parking P1 transferred to public sub Area AdT 1a*	BP4
	Parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) *Parking P2 subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a (P2)*	BP4
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a*	BP4
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with LIMITED accessibility sub Area AdT 1a*	BP4
	Rotatoria R1 nuovo Accesso sulla SP 30 *Roundabout R1 new access to SP30*	BP3

Figura 2 – Schema Opere di Urbanizzazione

2 PREMESSE

2.1 Stato dei luoghi

L'area di progetto confina con l'area del Parco Agricolo Sud di Milano, a matrice prettamente agricola, e con una fascia di protezione paesaggistica di fiumi e torrenti. Inoltre, si colloca a ridosso della SP30 in un lembo di territorio agricolo circoscritto tra elementi del tessuto urbano ed aree produttive. Tra gli elementi del contesto antropico risalta l'arteria autostradale A7 e i centri storici di antica formazione individuati dalla Cascina Conigo a nord dal Castello Visconteo di Binasco a sud.

È importante sottolineare il rapporto di prossimità con gli elementi significativi del contesto paesaggistico: le aree protette e la Rete Ecologica Regionale. A scala locale, l'ambito confina con il parco Agricolo Sud di Milano, che risulta elemento di forte valore paesaggistico, storico, culturale e ambientale, e si interseca con elementi della Rete Ecologica Regionale.

Il paesaggio circostante risulta essere un territorio completamente antropizzato, dove gli elementi naturali sono pochi e preziosi. La struttura è data dall'intreccio dei campi e dei canali che li attraversano, i confini sono definiti da specifiche formazioni vegetative del territorio e dalle fasce vegetative ripariali che caratterizzano i canali.

Dalle analisi effettuate nelle fasi precedenti del progetto, è chiaro che l'eco-mosaico del territorio è costituito da pochi collegamenti sia per la mancanza di elementi naturali sia perché la modernizzazione delle procedure agricole ha reso meno necessaria la presenza di filari alberati e fasce arbustate.

Struttura dei campi

Alberi isolati

Campi coltivati

Rogge

Vegetazione ripariale

Filari alberati

Figura 3 – Mosaico territoriale

2.2 Campagna geognostica di riferimento

L'inquadramento geologico e geotecnico del sito è stato redatto sulla base dei risultati della campagna di indagine eseguita nel 2020 da "*Ambiente S.p.A.*" e documentata nello specifico rapporto di indagine di cui al seguito:
Ambiente S.r.l (2020) "*Due Diligence Fase II di tipo geologico-geotecnico – Area agricola SP.30 – Noviglio (MI) – Report illustrativo dei risultati dell'indagine geologico-tecnica*" Doc. BON.20202.CLI.088 – Firma dott. Geol. Paolo Mauri.

L'indagine è consistita in:

- N°5 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti sino alla profondità di 15m da p.c., con esecuzione di prove SPT ogni 1.5m di avanzamento e prelievo di n.5 campioni di intervalli significativi sottoposti ad analisi geotecnica.
- N°2 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti sino alla profondità di 20m da p.c. ed attrezzati con piezometro a tubo aperto per la verifica della soggiacenza della falda.
- N°10 prove penetrometriche dinamiche continue con attrezzatura DPSH.
- N°1 stendimento sismico MASW per la definizione del profilo di velocità delle onde di taglio.

Nella successiva si illustra l'ubicazione delle indagini a disposizione.

Figura 4 – Ubicazione indagini 2020

Attualmente è in corso una campagna di indagine integrativa (Celotti, 2022).

Per gli aspetti geologici e geotecnici si rimanda alla specifica documentazione di progetto.

2.3 Caratteristiche sismiche del sito

Si riportano, di seguito, i parametri che caratterizzano, da un punto di vista sismico, il sito e l'opera in progetto:

V_N = vita nominale =	75 anni
C_u = Coefficiente d'uso =	1.5 (classe d'uso = III)
Probabilità di superamento =	10%
T_R = tempo di ritrovo =	712 [anni]
a_g = accelerazione su suolo tipo A =	0,057 g
F_o =	2,643
T_c* =	0,290 [s]
v_{s30} = velocità media onde di taglio =	265m/s (da MASW indagine 2020)
Categoria del suolo =	C
S_S = amplificazione stratigrafica =	1.5
S_T = amplificazione topografica =	1.0
a_{max} = accelerazione al sito:	0.0855g < 0.10g

3 QUADRO URBANISTICO DI RIFERIMENTO

3.1 Inquadramento e localizzazione, riferimenti catastali

L'intervento occupa un'area situate a sud del Comune di Noviglio Frazione Santa Corinna a confine con il Comune di Binasco. La Strada Provinciale 30 delimita il lotto a nord.
L'area in oggetto è così identificata a Catasto Terreni del Comune di Noviglio:
- Foglio 13 - particelle 33,34,42 – canali irrigui
- Foglio 15 - particelle 20,58,638 - canali irrigui

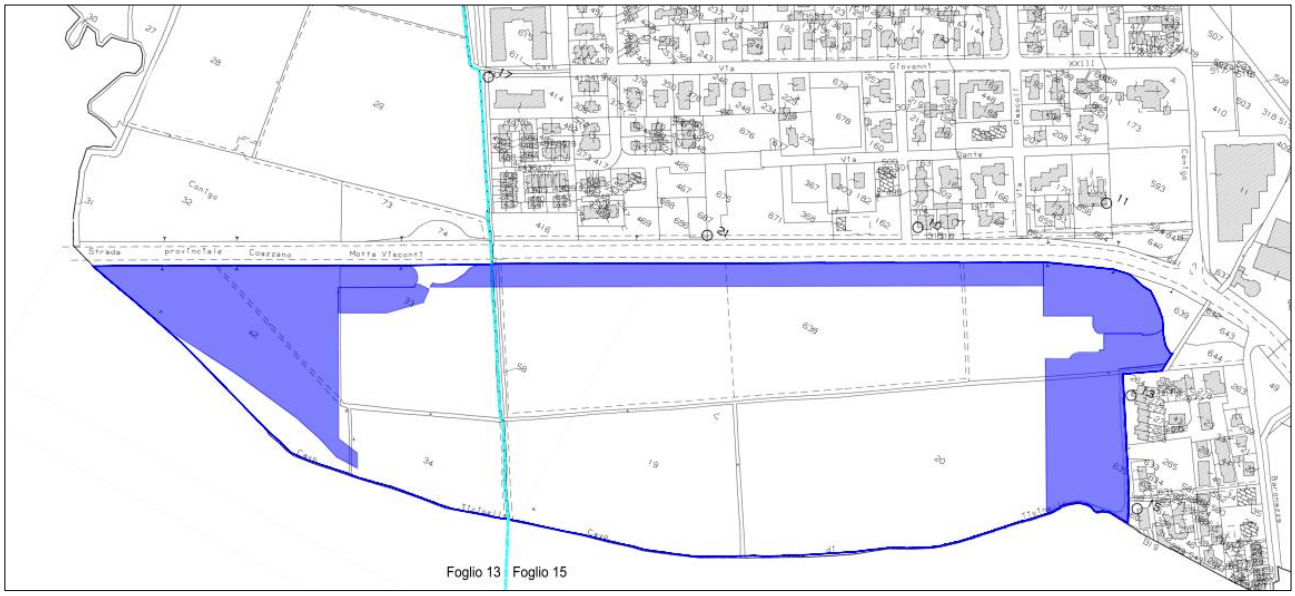


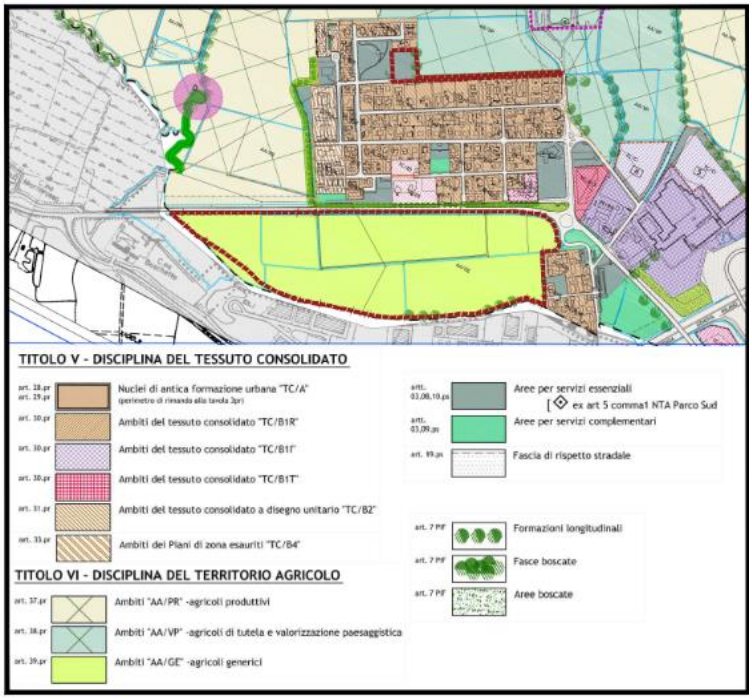
Figura 5 – Estratto Catasto Terreni – individuazione area oggetto di intervento

Figura 6 – Fotografia aerea

3.2 Inquadramento urbanistico

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) del comune di Noviglio (MI) è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.16 del 23/03/2013, divenuta esecutiva a far tempo dal 03.07.2013 (pubblicazione B.U.R.L. N.27). Con D.C.C. n.1 del 27/01/2018 ai sensi dell'articolo 5, comma 5 della L.R. 31/2014 il Consiglio Comunale ha provveduto alla proroga della validità del Documento di Piano di 12 mesi successivi all'adeguamento del Piano Territoriale Metropolitano alle disposizioni della L.R. 31/2014.
Il Piano Territoriale della Città metropolitana di Milano (PTM) è stato adottato dal Consiglio Metropolitano nella seduta del 29 luglio 2020, con Deliberazione n.14/2020 e pubblicato sul BURL - Serie Avvisi e Concorsi - n. 36 del 2 settembre 2020. Le previsioni del Documento di Piano del Comune di Noviglio risultano pertanto ancora vigenti.
Di seguito si riporta un estratto della disciplina urbanistica di riferimento per l'area d'interesse.

Piano delle Regole - Tav. 1.C pr -Classificazione del territorio comunale:

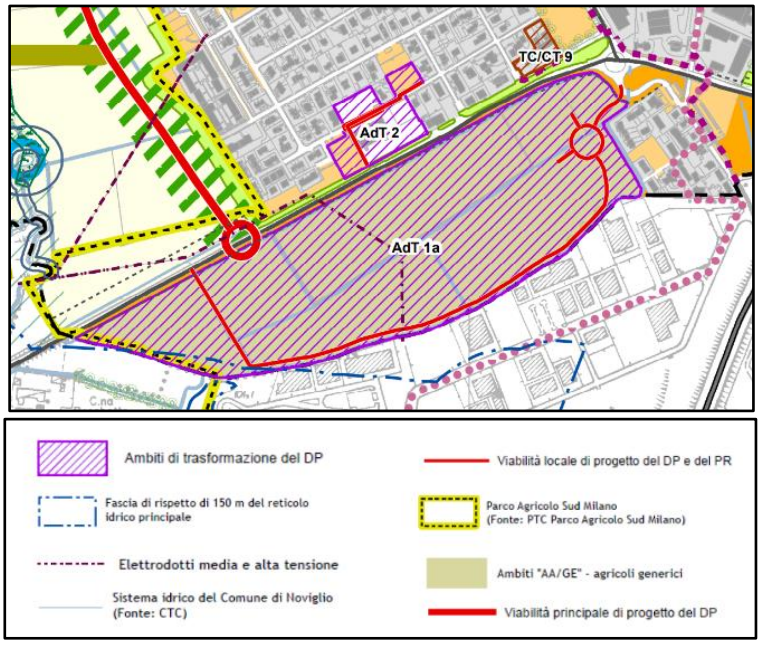


Gli ambiti agricoli generici, disciplinati dall'articolo 39 delle Norme tecniche di attuazione del Piano delle Regole, comprendono sia le aree a destinazione agricola esterne al Parco Agricolo Sud Milano, sia quelle attualmente destinate alla coltivazione ma per le quali il Documento di Piano prevede la possibilità di una trasformazione con l'insediamento di servizi e funzioni urbane previa approvazione di pianificazione attuativa.
A tutela delle previsioni di trasformazione finalizzate all'inserimento del tessuto urbano negli ambiti agricoli generici sui quali il DdP prevede interventi di trasformazione, è vietata la realizzazione di nuovi insediamenti agricoli e di costruzioni ancorché destinate ad attrezzature agricole.
Negli ambiti esclusi dalle trasformazioni del DdP, si applicano le generali disposizioni per le aree agricole disciplinate dalla L.r. 12/2005.
Nel caso specifico da un'analisi del vigente Documento di Piano emerge che l'ambito è identificato come Ambito di Trasformazione denominato AdT n.1 Santa Corinna.

Documento di Piano - Tav. 9. dp – Tavola delle previsioni

Secondo quanto riportato all'interno del documento Schede degli Ambiti di Trasformazione, l'ambito di trasformazione è composto da un comparto di dimensioni maggiori denominato "AdT 1a" e da un sub comparto denominato "AdT 1b" localizzato poco più a nord. L'ambito costituisce la conferma di una previsione del previgente PRG. L'area attualmente risulta inedificata ed esterna al Parco Agricolo Sud Milano.
La disciplina vigente prevede per l'Ambito AdT n.1 la seguente norma:
Modalità Di Attuazione: Piano Attuativo unitario sull'intero ambito perimetrato (comprensivo pertanto del "sub comparto a" e del "sub comparto b").
Destinazione D'uso Principale: industria e/o artigianato e relativi uffici di produzione, direzionale, terziaria, ricettivo alberghiera, commerciale di vicinato, medie strutture di vendita di livello I e 2, paracommerciale e pubblici esercizi.

Destinazione D'uso Compatibili: attività espositive, magazzini di depositi e stoccaggio al servizio dell'attività produttiva insediata, attività di piccola logistica nel limite di mq 1000, attività di ricerca e laboratorio, attività di servizio sportive e ricreative, attività direzionali e amministrative, commercio all'ingrosso, commercio di prodotti destinati alle imprese, commercio di prodotti ingombranti a consegna differita, spacci aziendali annessi all'attività produttiva, attività e servizi pubblici e di interesse pubblico.



Destinazioni D'uso Escluse: attività agricole, attività di logistica nella misura superiore a 1000 mq di SLP, attività commerciali di vicinato, di media e di grande distribuzione, attività produttive moleste o inquinanti, attività riconosciute a rischio di incidente rilevante, residenza salvo quanto considerato compatibile.

Tutte le destinazioni non specificatamente escluse sono consentite, ove compatibili con la normativa statale e regionale.

La proposta progettuale di attuazione dell'ambito "AdT n.1" prevede la realizzazione di un Data Center assimilata alla destinazione produttiva.

Altezza max:

- Per funzioni produttive e commerciali: 12,50 ml salvo maggiori altezze per impianti tecnologici
- Per funzioni direzionali e terziarie: 14,50 ml salvo maggiori altezze per impianti tecnologici

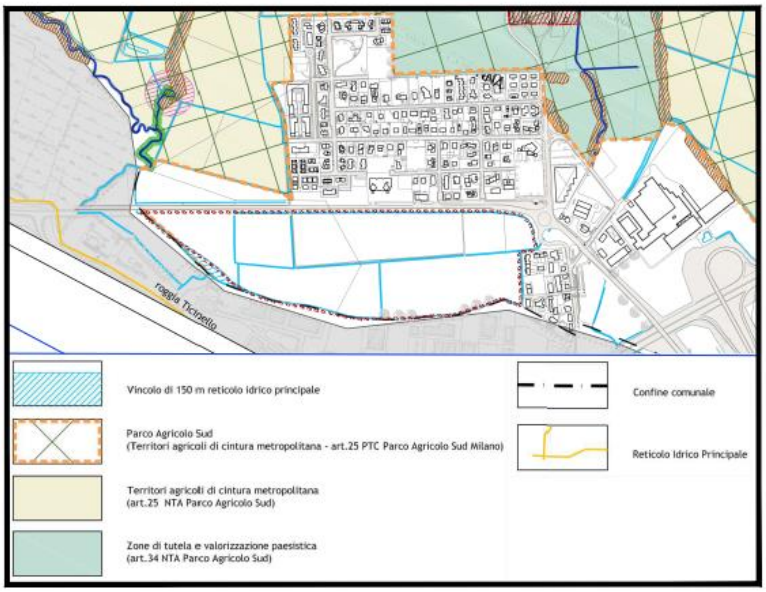
(Definizione di Altezza da articolo 8.14 delle Norme del Piano delle Regole: L'altezza delle costruzioni (H) negli ambiti a destinazione produttiva "I" e terziaria "T" è fissata in termini metrici ed è misurata a partire dal livello naturale del terreno sino al punto più alto della facciata del fabbricato, determinato dall'imposta di gronda per le coperture a falde o dal coronamento di facciata).

Documento di Piano - Tav. 5.1 dp - Vincoli ambientali paesaggistici

Dal punto di vista paesaggistico gli elementi di attenzione riguardano esclusivamente il vincolo di tutela di 150 metri che interessa il torrente Ticinello localizzato a sud dell'area, comunque esclusa dall'area di intervento.

Pertanto il rilascio del titolo abilitativo non necessita di autorizzazione paesaggistica con relativo nullaosta da parte della Soprintendenza.

Nell'area è strettamente adiacente al perimetro delle aree appartenenti al Parco Agricolo Sud Milano, l'intervento dovrà prevedere un corretto impianto di mitigazione.



4 PROGETTO

4.1 Ambiti di progetto

Gli ambiti di progetto delle Opere di Urbanizzazione esame di questa relazione, si estendono sul perimetro Nord, Est ed Ovest del lotto privato del Data Center all'interno dell'ambito di trasformazione Adt.1a

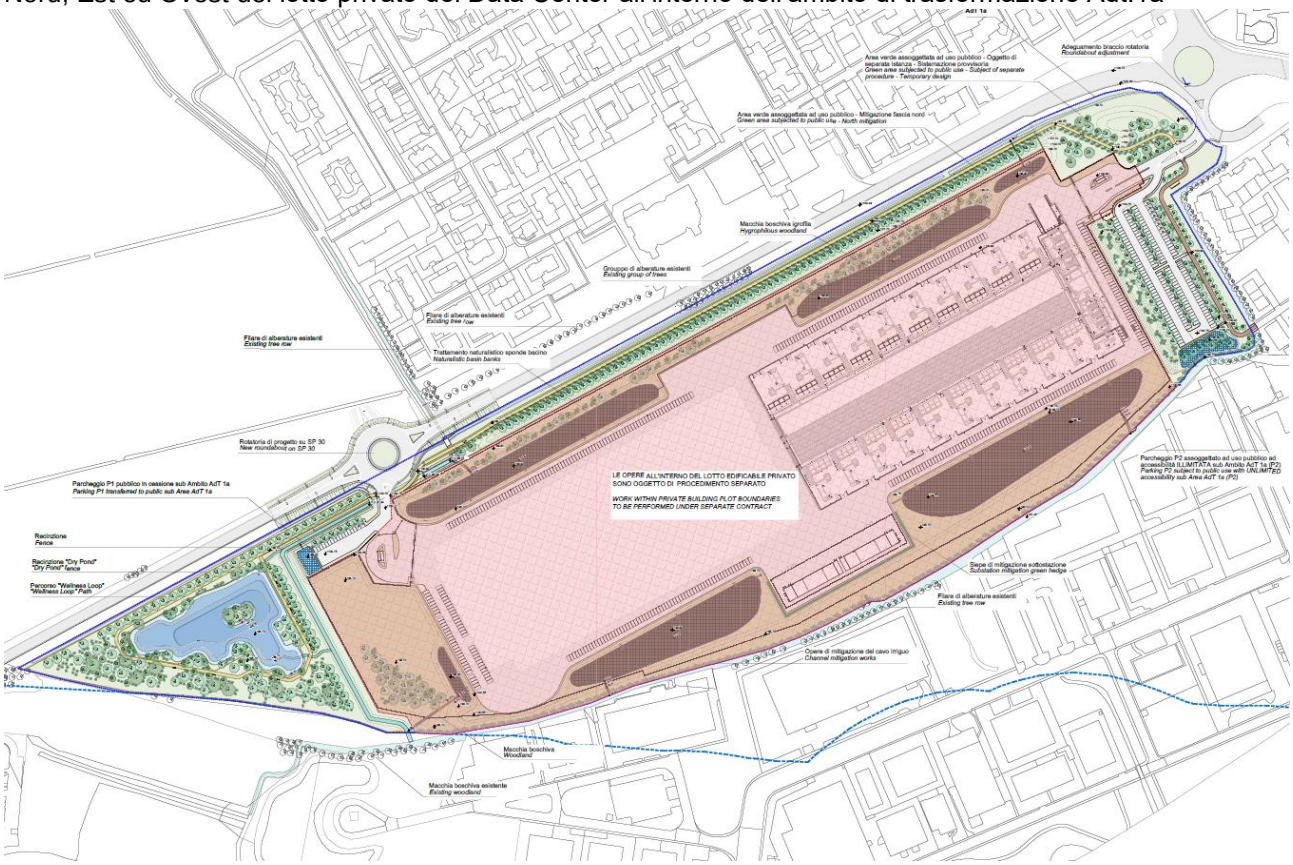


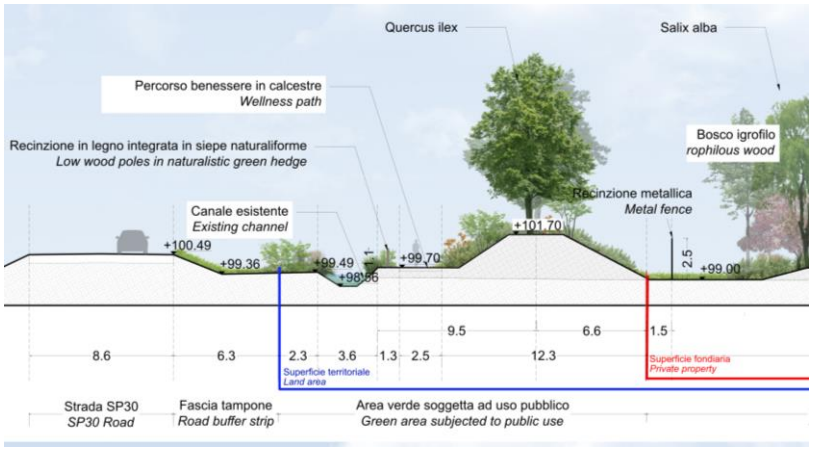
Figura 7 – Planimetria generale Opere di Urbanizzazione

LEGENDA GENERALE
GENERAL LEGEND

- Adt1 a-b Superficie territoriale
  Adt1 a-b Development area
- Superficie fondiaria
  Private building plot
- Verde privato - Prato fiorito biodiverso
  Private greenery - Biodiverse flower meadow
- Verde pubblico / Opere di urbanizzazione - Prato fiorito biodiverso
  Public greenery /Urbanization works - Biodiverse flower meadow
- Bacini di ritenzione
  Retention basins
- Bacino di ritenzione - Rain garden
  Retention basins - Rain garden
- Percorso Wellness loop (calcestre)
  Wellness loop path (compacted ground)
- Marciapiedi
  Sidewalk
- Recinzione metallica
  Metal Fence
- Recinzione bassa in paletti di legno integrati in siepe naturaliforme
  Low wood poles in naturalistic green hedge
- Stalli moto, stalli auto e stalli parcheggio disabili
  Parking lot for motocycle, cars and parking slot for people with disabilities
  - * Per gli stalli con ricarica veicoli elettrici fare riferimento alle planimetrie di dettaglio
  - * *For location of parking lots with charging devices refer to detailed plan*
    CFR. GI00-BP4-ELENCO_DOC
- Stalli bici
  Bike parkings
- Percorso ciclopedonale di progetto
  New pedestrian cycle path
- Viabilità
  Traffic network
- Corsi d'acqua esistenti
  Existing water channel
- Corsi d'acqua di progetto
  New water channels
- Vincolo 150 m reticolo idrico principale (42/2004)
  Main water network constraint 150 m (42/2004)
- Alberi
  Trees
- Arbusti ed erbacee
  Shrubs and herbaceous
- Siepe di mitigazione sottostazione
  Substation mitigation green hedge
- Alberi esistenti fuori dal confine di proprietà
  Existing trees out of property boundaries

4.2 Aree verdi assoggettate ad uso pubblico sub Ambito AdT 1a

Gli spazi verdi di progetto hanno la doppia funzione di mitigare la presenza del Data Center e di creare aree naturalistiche con un significativo valore ecologico.
Nell'area di mitigazione a Nord, parallela alla strada provinciale SP30, si prevede la messa a dimora di filari stratificati di esemplari arborei ed arbustivi. Per potenziare l'effetto di mitigazione si prevede di procedere con tali piantumazioni su una morfologia verde di altezza pari a 2m.
Tra il filare di mitigazione e il canale esistente, è prevista la creazione di un "percorso benessere" in calcestre che si estende per 1205,00 ml e che accompagna i visitatori fino all'area umida collocata ad Ovest dell'intervento.



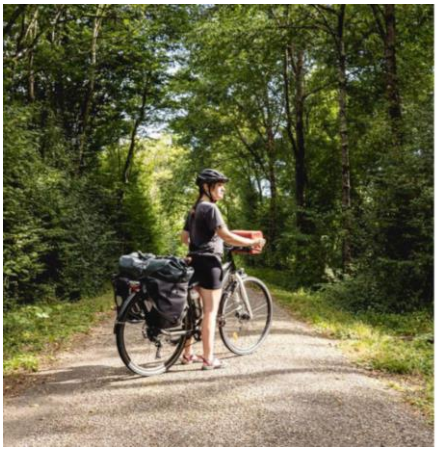


Figura 8 – Sezione mitigazione Nord e percorso benessere

L'area umida, con il suo laghetto centrale, rappresenta il tassello con il più alto valore ecologico di tutto l'intervento. Le zone umide sono ecotoni dove si incontrano ecosistemi terrestri e acquatici. In questi sistemi

abbiamo una straordinaria biodiversità, composta da una moltitudine di piante, insetti, anfibi, rettili, pesci, uccelli, mammiferi e un intero mondo di microrganismi;
Queste zone umide rappresentano anche luoghi dove le persone possono trascorrere del tempo in natura. Il "percorso benessere" attraversa l'area pubblica per arrivare al lago artificiale dove sono collocate zone relax con panchine.

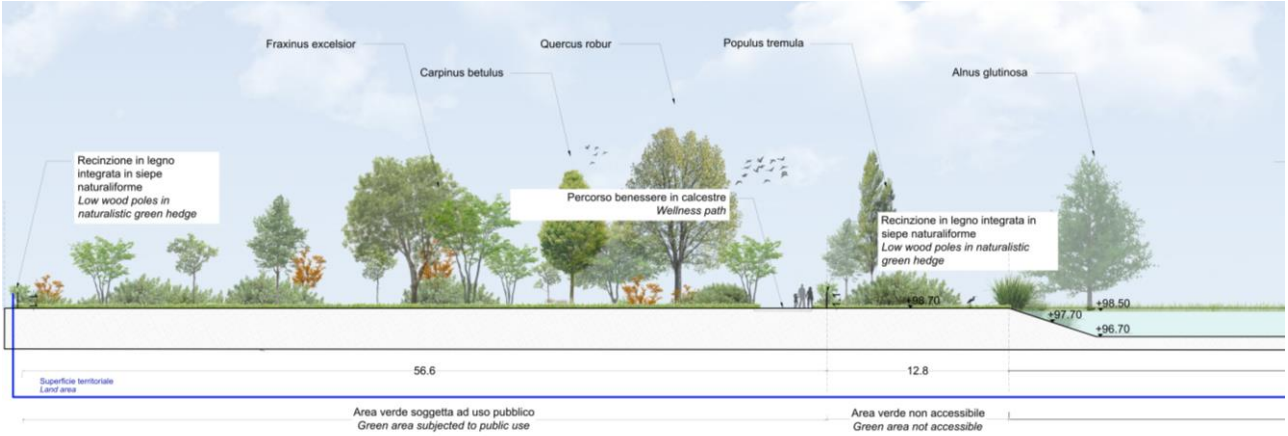


Figura 9 – Sezione mitigazione Area Umida

4.3 Parcheggi P1 e P2

Il progetto prevede la realizzazione di 2 parcheggi per autovetture ad utilizzo pubblico così configurati:

- **Parcheggio P1**, posto a nord ovest dell'area di intervento e accessibile dalla nuova rotatoria sulla SP30 al km 1+900 dimensionato per una capienza di 17 posti auto, dei quali 2 risultano riservati per disabili. Saranno presenti 2 colonnine di ricarica auto elettriche "TIPO 1" 3,7 kW/cad monofasi (n.2 punti di ricarica per ogni colonnina);

- **Parcheggio P2**, posto ad est dell'area di intervento e accessibile dalla rotatoria esistente sull'intersezione tra la SP30 e la SP 203 dimensionato per una capienza di 161 posti auto, dei quali 6 risultano riservati per disabili e 4 posti per motociclette. Saranno presenti 3 colonnine di ricarica veloce auto elettriche 300 kW/cad monofasi (n.2 punti di ricarica per ogni colonnina).

Si prevedono stalli di dimensioni pari a 2,5m per 5,0m ai quali si accede da corsie di manovre di larghezza adeguate sempre superiore a 6,0 m.
I collegamenti pedonali con l'area privata del Data Center e le aree pubbliche esterne sono garanti invece da marciapiedi di larghezza pari a 1,5m e percorsi ciclopedonali di larghezza pari a 2.5 m.
Lo smaltimento delle acque meteoriche è garantito per entrambi i parcheggi da una rete di pozzetti-caditoie posti a una distanza l'uno dall'altro di circa 25 m collegati con tubazioni in pvc di diametro adeguato che attraverso un impianto di prima pioggia, caratterizzato da disabbiatori e disoleatori, scaricano le acque di piattaforma in un bacino idraulico posizionato nelle aree verdi a ridosso delle suddette aree adibite a parcheggio.
Le pendenze trasversali di entrambi i parcheggi non superano lo 0.5%.
Il parcheggio P2 è affiancato da movimenti terra, che mitigano la vista dall'esterno, donando anche una sensazione di privacy. Le morfologie sono arricchite da una macchia arbustiva folta.

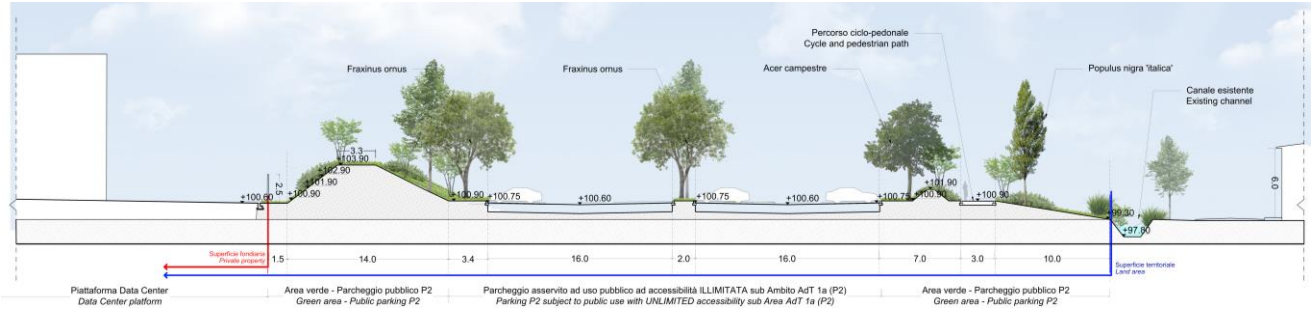


Figura 10 – Sezione parcheggio P2

Ad ombreggiare e arricchire i parcheggi, filari di *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus betulus 'fastigiata'*, in linea con le specie tipiche del bosco planiziale querco-carpineto.

Lungo il parcheggio P2 è previsto un percorso ciclabile (180,90 ml) che collega la rete esistente al lotto di progetto. Il nuovo percorso ciclo-pedonale sarà affiancato da un filare di *Populus nigra 'italica'*, e si unisce all'anello benessere, in calcestre, che affianca tutto il lotto fino ad arrivare alla zona naturalistica umida.

5 OPERE A VERDE

5.1 Strategia di intervento

Le scelte che guideranno questa fase progettuale seguiranno gli stessi principi di sostenibilità delle precedenti fasi progettuali: sostenibilità, resilienza, ecologia, tenendo sempre presente il contesto storico, l'assetto e le trame dei luoghi oggetto di intervento. L'obiettivo sarà quello di mitigare il nuovo Data Center attraverso la ri-naturalizzazione degli spazi intorno all'edificio, con l'obiettivo di ricreare la memoria vegetale e agraria dell'esistente.
La strategia delle opere a verde prevede la creazione di aree stratificate, per favorire la creazione di macchie vegetate varie e biodiverse, e un'interpretazione dell'orografia esistente.
La stratificazione del verde contribuirà a dare un reale contributo in termini di valore ecologico.

Figura 11 – Stratificazione degli elementi vegetali

La piantumazione di diverse specie di età differenti andrà a creare molteplici habitat: aree umide erbacee, arbustive e boschive, filari singoli, stratificati e monumentali, aree di foresta di pianura che si dissolvono in prateria aperta.
Nella relazione paesistica GI002-REL_PAE sono illustrate nel dettaglio le scelte progettuali e la selezione delle specie.

6 PAVIMENTAZIONI E ARREDI

6.1 Aree verdi

Le pavimentazioni previste per l'intera area di progetto sono state scelte nell'ottica di mantenere il più possibile il terreno permeabile e/o drenante.
A questo scopo, tutto il percorso benessere sarà realizzato in calcestre che garantirà la permeabilità del suolo e rappresenterà un elemento coerente con la sistemazione naturalistica.
Lungo il percorso wellness e nei pressi dell'area umida ad ovest saranno previste delle sedute, con l'obiettivo di trasformare queste aree in luoghi dove sia possibile rilassarsi, entrando a contatto con la natura.
Le aree verdi asservite ad uso pubblico ad accessibilità limitata saranno delimitate da una recinzione in pali di legno e siepe mantenendo un carattere più naturalistico. Dove necessario, in prossimità degli ingressi e degli accessi ai canali, la suddetta recinzione sarà sostituita con una recinzione metallica in continuità con la recinzione dell'area privata per garantire la sicurezza. La recinzione con pali e siepe sarà conveniente in termini di costi e manutenzione, oltre che dal punto di vista ambientale. Il legno non sarà trattato ma verrà utilizzato legno durabile naturale (larice, castagno) così da evitare i costi di smaltimento in discarica autorizzata. Il filo zincato potrà esser riciclato come materiale ferroso in ottemperanza ai CAM vigenti.

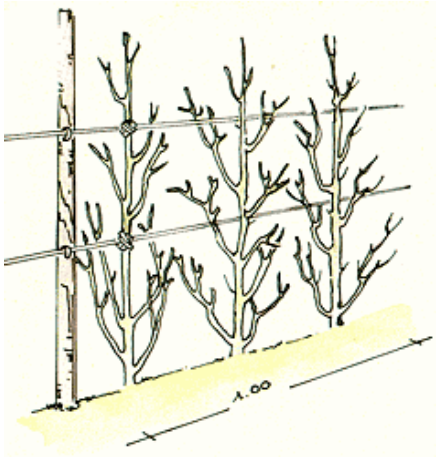


Figura 12 – Siepe divisoria

6.2 Parcheggi e ciclabile

Per le aree adibite a parcheggio si prevede una pavimentazione in conglomerato bituminoso così definita:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso di spessore pari a 4 cm
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso pari a 10 cm
- Strato di base in conglomerato bituminoso pari a 12 cm
- Fondazione stradale in misto granulare non legato pari a 30 cm

Per quanto concerne la pavimentazione dei marciapiedi e della pista ciclabile si prevede invece una pavimentazione in conglomerato bituminoso così definita:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso di spessore pari a 3 cm
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso pari a 4 cm
- Fondazione stradale in misto granulare non legato pari a 20 cm

I marciapiedi, che presenteranno cordonature in cls, saranno posti a una quota di 15 cm superiore a quella del piano viabile.

7 SEGNALETICA STRADALE

7.1 Segnaletica stradale parcheggio

Obiettivo della segnaletica stradale (orizzontale e verticale) è fornire le informazioni agli utenti della strada al fine di ottenere un sistema armonico, integrato e efficace a garanzia della sicurezza e della fluidità della circolazione; tener conto delle caratteristiche delle strade e della loro classificazione tecnico-funzionale, delle velocità praticate e dei prevalenti spettri di traffico a cui la segnaletica è rivolta; comunicare con sufficiente anticipo agli utenti della strada la presenza di pericoli, prescrizioni, indicazioni ed altre informazioni utili al fine di scongiurare comportamenti scorretti, andamenti incerti e pericolosi spesso causa di sinistri

Segnaletica verticale
Per la segnaletica stradale verticale prevista per la viabilità di accesso ai parcheggi e alle aree di manovra e stazionamento dei veicoli si è tenuto conto delle caratteristiche della strada, della classificazione tecnico-funzionale, della velocità predominate e delle prevalenti tipologie di traffico a cui la segnaletica è rivolta.

L'ubicazione dei segnali è stata verificata in modo che le indicazioni non risultino in ombra rispetto a segnali di dimensioni maggiori. Il posizionamento dei segnali stradali è stato definito in conformità al Regolamento di esecuzione del codice della strada.

Segnaletica orizzontale
La segnaletica orizzontale per la viabilità di accesso ai parcheggi e alle aree di manovra e stazionamento dei veicoli sarà caratterizzata da linee continue e/o discontinue di idonea dimensione e larghezza in conformità al Regolamento di esecuzione del codice della strada.

8 OPERE IDRAULICHE

8.1 Rete di drenaggio acque meteoriche

Le reti di drenaggio in progetto sono costituite da elementi puntuali (caditoie carrabili) collettate da una rete di tubazoni in PVC. Le acque di drenaggio, previo trattamento di disoleazione in continuo delle acque di prima pioggia, afferiscono al relativo bacino di invaso e dispersione tramite infiltrazione nel sottosuolo.

8.2 Sistemi di invaso e smaltimento delle acque

Ai sensi della normativa vigente in materia di invarianza idraulica ed idrologica, le sole opere richiedenti misure di invarianza risultano essere:

- Parcheggio pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1);
- Parcheggio assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a (P2).

Considerate le discrete capacità filtranti dei terreni presenti, l'opportunità di prevedere terreni di riporto caratterizzati da alte prestazioni di conducibilità idraulica, e una quota di falda presente a quota 97,90 m s.l.m., sono stati dimensionati opportuni sistemi di invaso e smaltimento delle acque meteoriche basate su soluzioni di tipo infiltrante consistenti in bacini di detenzione e infiltrazione.

I bacini di infiltrazione sono aree modellate in modo tale da creare dei piccoli invasi, che hanno la funzione di accumulare momentaneamente e smaltire tramite infiltrazione i deflussi prodotti da una superfice impermeabile. I terreni più idonei sono quelli sabbiosi con presenza di ghiaia grossolana in quanto facilitano il drenaggio ed evitano il formarsi di ristagni idrici.

Nello specifico si prevede quindi la realizzazione di bacini di detenzione dal fondo permeabile, vegetato e poco profondo, adibito allo stoccaggio superficiale temporaneo delle acque di dilavamento stradale, aventi le seguenti caratteristiche geometriche:

- Area Parcheggio P1: superficie complessiva 227 m2, quota fondo +99,20 m s.l.m., sponde a 45°, altezza complessiva del bacino 1,55 m; il volume complessivo potenzialmente invasabile, corrispondente alla quota di attivazione della soglia di sfioro, risulta pari a circa 255 m3.
- Area Parcheggio P2: superficie complessiva 583 m2, quota fondo +98,90 m s.l.m., sponde a 45°, altezza complessiva del bacino 1,85 m; il volume complessivo potenzialmente invasabile, corrispondente alla quota di attivazione della soglia di sfioro, risulta pari a circa 620 m3.

Ogni bacino sarà dotato, a tutela dell'area nei confronti di possibili eventi catastrofici, di scarico di troppo pieno afferente al corso d'acqua ad esso più prossimo, da posizionare a quote (rispetto al fondo bacino) superiori al tirante massimo previsto per l'evento di progetto.

Si rimanda alla relazione tecnica relativa per tutte le informazioni di dettaglio e di dimensionamento dei volumi.

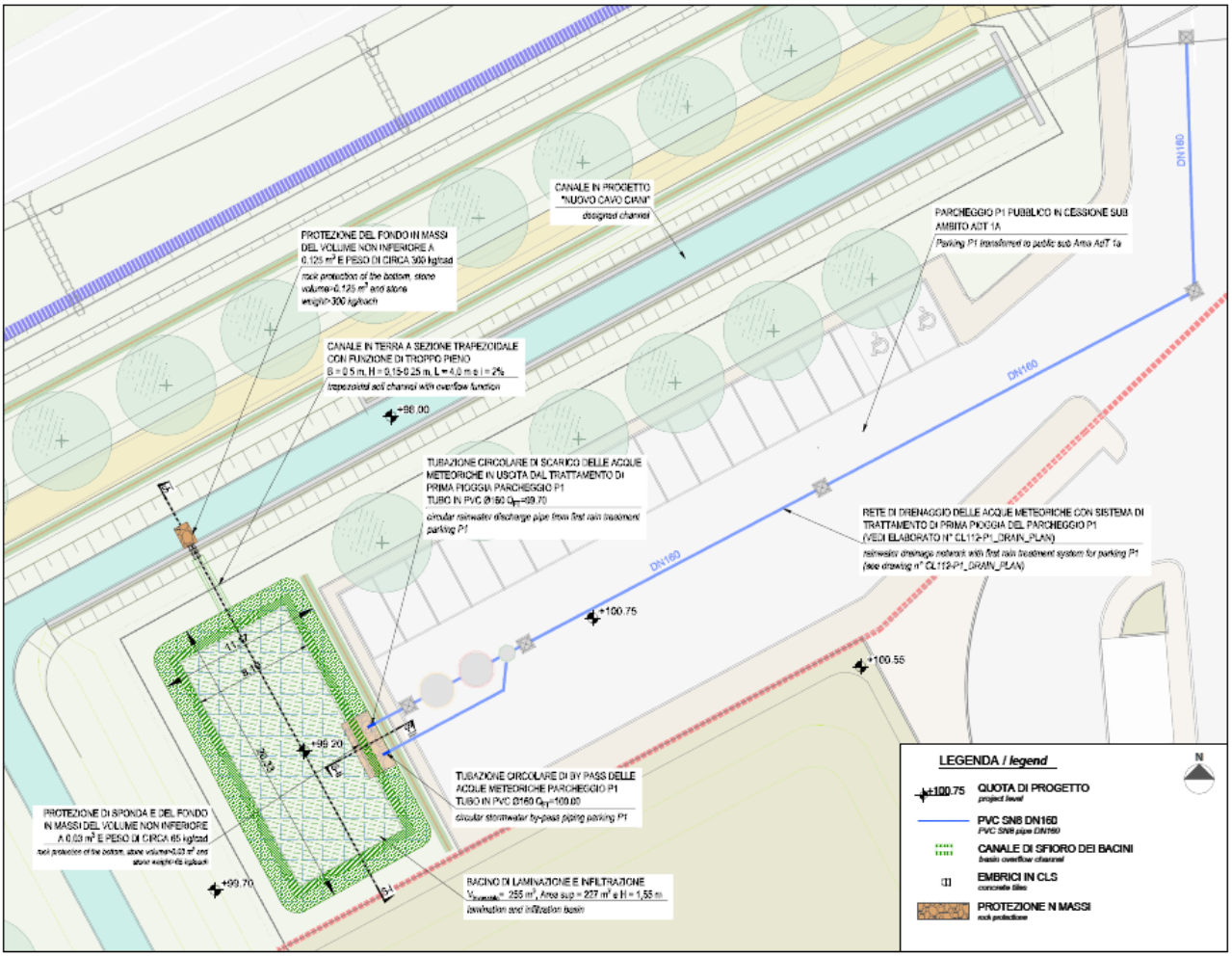


Figura 13 – Area parcheggio P1 e relativo bacino di infiltrazione

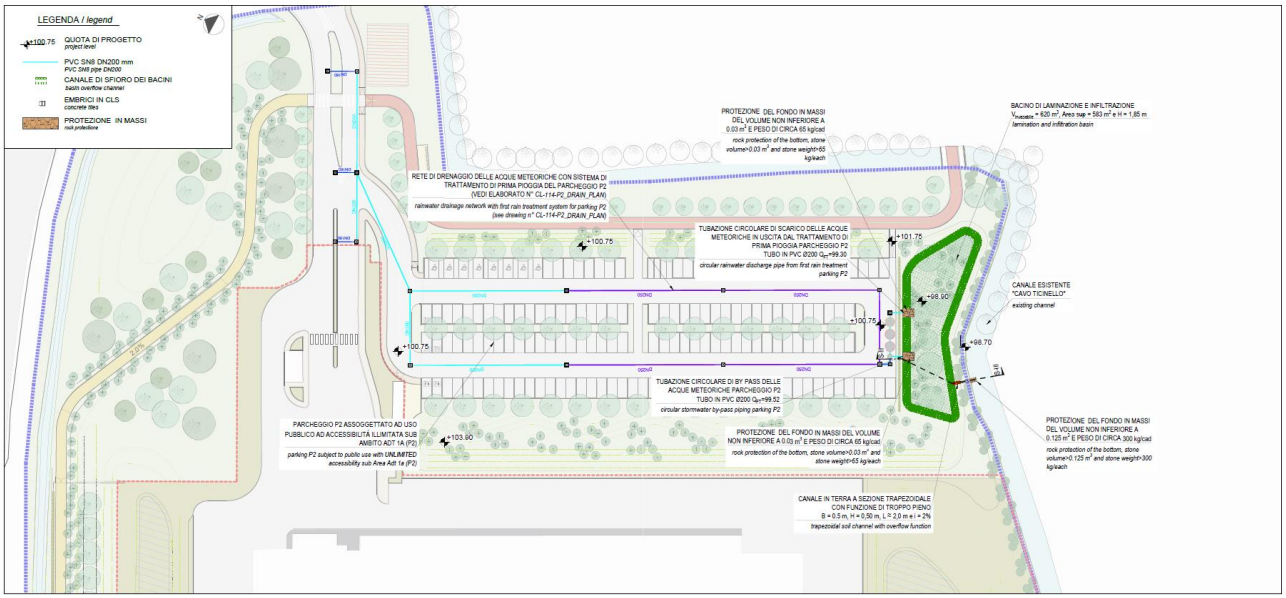


Figura 14 – Area parcheggio P2 e relativo bacino di infiltrazione

8.3 Deviazione canali

L'area di progetto (Comune di Noviglio) è interessata da una rete di canali artificiali soggetti a regime privatistico utilizzati a scopo irriguo; in particolare, come mostrato nella figura seguente tratta dallo studio di individuazione del reticolo idrico minore del comune di Noviglio, è attraversata nella porzione occidentale dal Cavo Ciani (evidenziato in ciano /) e nella porzione centrale e orientale dalla Roggia Baronazza (evidenziato in viola /). Il limite meridionale dell'area è lambito dal Cavo Ticinello che raccoglie i contributi di portata dei diversi canali per poi riversarli nella Roggia Ticinello.

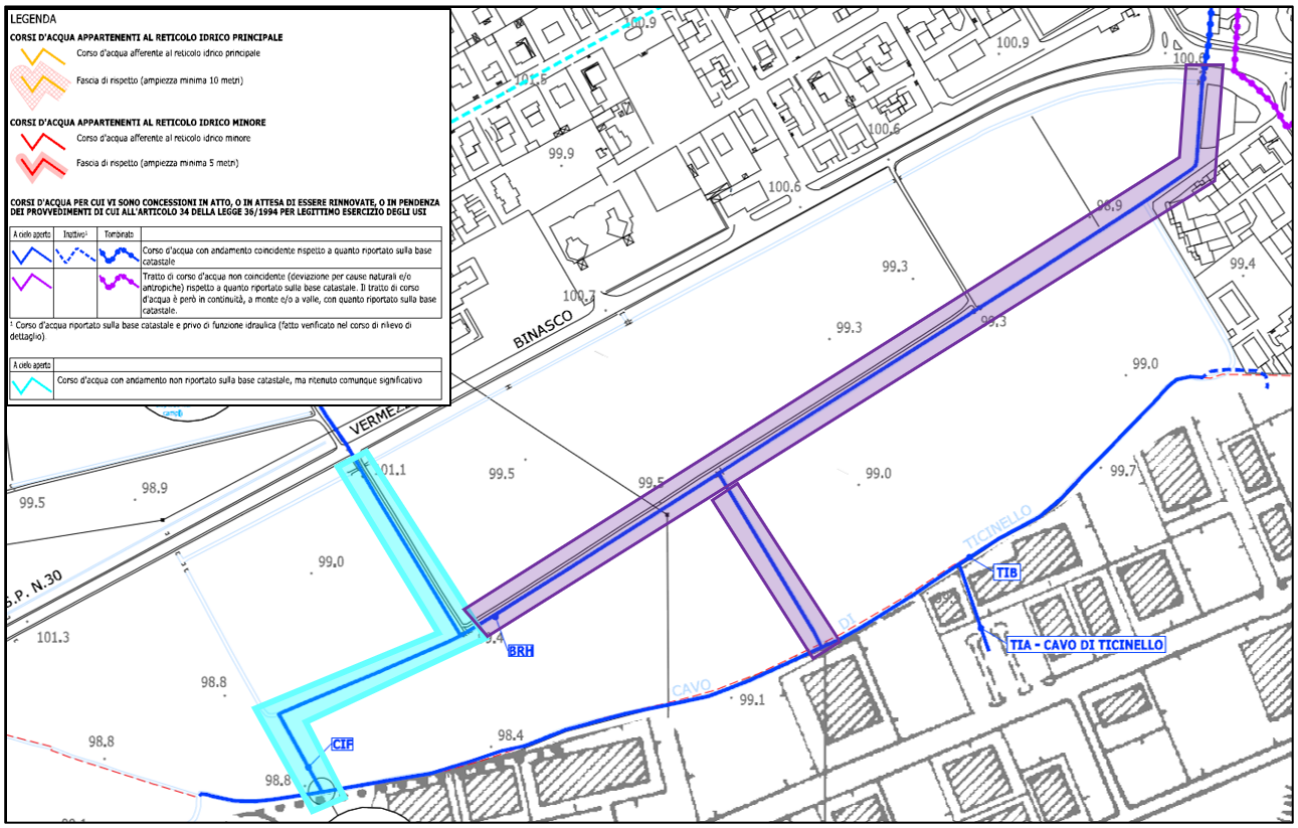


Figura 15 – Estratto cartografico del documento di polizia idraulica del comune di Noviglio con evidenziati i cavi e le rogge interferenti con l'area di interesse

Si tratta di canali caratterizzati da sezioni di deflusso pressoché trapezie con base variabile tra 0.80 m e 2 m e sponde alte circa 1 m.

Nella configurazione progettuale si prevede di deviare e modificare l'attuale assetto idrografico attuando i seguenti interventi:

1. Realizzazione di un nuovo canale per il convogliamento delle acque in arrivo dal Cavi Ciani che costituirà un nuovo tracciato del Cavo; il nuovo canale, subito a valle dell'intersezione con la Provinciale, effettuerà una curva destrorsa correndo parallelamente alla strada per i primi 160 m per poi deviare in direzione sud fino alla confluenza con il Cavo Ticinello. La sezione idraulica verrà allargata: sarà realizzata a forma trapezia con base di larghezza pari a circa 2,5 m e sponde inclinate a 45° di altezza variabile, non inferiore a circa 1,50 m. La pendenza media sarà intorno allo 0,28%.
2. Riprofilatura del canale parallelo alla SP30 in modo tale da permettere il deflusso in direzione contraria a quanto succede attualmente. Esso fungerà infatti da "scolmatore" per le portate in arrivo dalla Roggia Baronazza, subito a valle della rotatoria di intersezione tra la SP30 e la SP203, indirizzandole, attraverso il nuovo canale scolmatore, nel "Nuovo Cavo Ciani".
3. Chiusura dei canali irrigui interni all'area, compreso il ramo di Roggia Baronazza che oggi attraversa longitudinalmente le aree coltivate, e le sue relative diramazioni. All'uscita del tratto intubato sotto la rotatoria di intersezione tra la SP30 e la SP203, le acque verranno in parte indirizzate nel Cavo Ticinello e in parte sfioreranno nel canale presente in destra, il "nuovo canale scolmatore", che corre

parallelo alla SP30. Anche il vecchio tracciato del Cavo Ciani verrà chiuso e sostituito dal nuovo tracciato descritto al punto 1. La chiusura dei canali interni verrà effettuata in occasione delle lavorazioni preliminari per la realizzazione del lotto privato, quindi in diverso appalto.

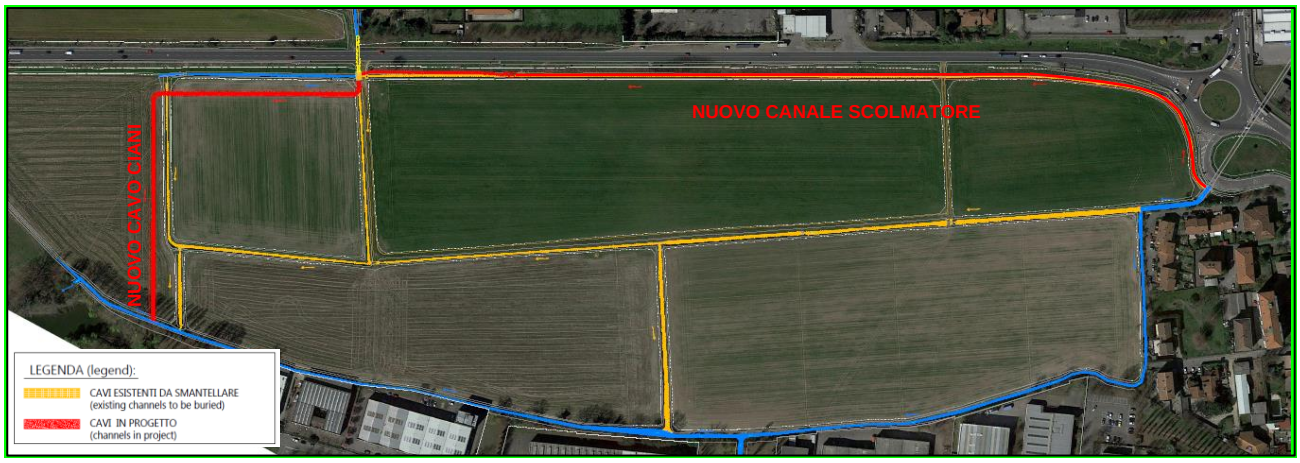


Figura 16 – Configurazione di progetto rete canali

In corrispondenza dell'accesso al parcheggio P2 dal ramo della rotatoria esistente di intersezione tra la SP30 e la SP 203

- Tombino scatolare 0.85 x 1.50m – L =41.00m

In corrispondenza dell'accesso della pista ciclabile su via Kennedy.

Tombino scatolare 2.50x 1.50m – L = 6.00m

Tutti i tombini saranno realizzati con manufatti scatolari prefabbricati costituiti da elementi di lunghezza pari a 2m opportunamente posati e collegati tra loro. Le opere saranno progettate per garantire carichi stradali assimilabili a ponti di 1a categoria in accordo a quanto definito in NTC-2018.

8.4 Sistema d'irrigazione aree verdi parcheggi

La finalità dell'impianto irriguo è quella di consentire l'attecchimento di tutte le essenze vegetali, alberi, arbusti e erbacee tappezzanti nell'ambito dei Parcheggi P1 e P2, oltre a supportare la vegetazione per eventuali irrigazioni di soccorso durante la stagione estiva senza far ricorso all'impiego di autobotti.
L'impianto è costituito dai seguenti elementi idraulici, per i quali si riporta anche la consistenza:

Elementi impianto irriguo P2	**U.m.**	**Quantità**
Pozzetti cls 50x50 con chiusino in ghisa	cad.	6
Pozzetti cls 100x100 con chiusino in ghisa	cad.	1
Tubazione PE40 PN 12,5	m	339
Tubazione PE50 PN 12,5	m	743
Valvole a sfera diam 40 (1" 1/2)	cad.	1
Valvole a sfera diam. 50 (2")	cad.	13
Elettrovalvola	cad.	1
Sensore di pioggia	cad.	1
Filtro a rete 120 mesh	cad.	1
Anello gocciolante alberi	cad.	86
Ala gocciolante arbusti/erbacee	mq	1.738
Elementi impianto irriguo P1	**U.m.**	**Quantità**
Pozzetti cls 50x50 con chiusino in ghisa	cad.	2
Pozzetti cls 100x100 con chiusino in ghisa	cad.	1
Tubazione PE40 PN 12,5	m	72
Valvole a sfera diam 40 (1" 1/2)	cad.	3
Elettrovalvola	cad.	1
Sensore di pioggia	cad.	1
Filtro a rete 120 mesh	cad.	1
Anello gocciolante alberi	cad.	6
Ala gocciolante arbusti/erbacee	mq	26

L'impianto è stato concepito per il funzionamento a bassa pressione con distribuzione dell'acqua presso gli apparati radicali, sia per le alberature che per la restante vegetazione. Ciò consente un notevole risparmio idrico in quanto è possibile sia irrigare per cicli brevi, evitando il percolamento delle acque irrigue in eccesso profondità, sia di imbibire con efficacia la zolla radicale.
La struttura stessa dell'impianto risulta molto semplice in quanto la rete di distribuzione, comandata da un'elettrovalvola, programmabile da remoto, collegata direttamente all'acquedotto fornisce la portata necessaria a due anelli di tubazione in PE. Il primo anello, con tubazione di diametro 50 mm, e collegamenti intermedi, distribuisce l'acqua irrigua alle alberature che sono dotate di ali gocciolanti autocompensanti ad anello. Il secondo, avente diametro 40 mm, distribuisce l'acqua presso le aiuole limitrofe al parcheggio tramite ali gocciolanti autocompensanti posate con densità di 2 m/mq, in grado di soddisfare le esigenze idriche della vegetazione erbaceo-arbustiva posta a dimora.

Gli anelli di distribuzione sono facilmente compartimentabili grazie ad una serie di valvole, alloggiate all'interno dei pozzetti dislocati lungo la rete idrica, che consentono di poter isolare i singoli filari di alberi e le aiuole stesse. Ciò facilita eventuali manutenzioni ai singoli settori irrigui in quanto non è necessario interrompere il funzionamento dell'intero impianto per operare interventi di riparazione delle componenti irrigue.
L'impianto è dotato di un filtro a rete, smontabile e ripulibile, permette di prevenire il deposito di sedimenti nella rete di distribuzione allungando così la vita utile delle linee gocciolanti che saranno, quindi, meno soggette ad intasamento degli irrigatori. Completa l'impianto un sensore di umidità del suolo che consente di ottimizzare la risorsa idrica a disposizione evitando l'irrigazione quando ciò non risulti effettivamente necessario.

9 PUBBLICA ILLUMINAZIONE E IMPIANTI ELETTRICI

9.1 Alimentazione Elettrica

L'alimentazione elettrica dei corpi illuminanti installati nelle aree del parco alessandrini sarà derivata da un quadro elettrico già esistente nell'area. Il quadro sarà ampliato e nel presente progetto si tiene conto dell'installazione di 2 nuovi interruttori a servizio dei nuovi corpi illuminanti installati nell'area.
L'alimentazione elettrica dei corpi illuminanti, delle utenze meccaniche a servizio dell'impianto di irrigazione e delle due postazioni di ricarica auto elettriche installate nelle aree del parcheggio P1 saranno derivate da 3 quadri elettrici dedicati allacciati a contatori dedicati ed intestati al comune di Noviglio, in quanto l'area si configura come area pubblica.
L'alimentazione elettrica dei corpi illuminanti e delle utenze meccaniche a servizio dell'impianto di irrigazione installate nelle aree del parcheggio P2, della pista ciclabile adiacente al parcheggio P2 e dell'area denominata "percorso vita" saranno derivate da un nuovo quadro elettrico allacciato ad un nuovo contatore dedicato ed intestato alla società Compass.
I tubi da utilizzarsi per la realizzazione dei cavidotti sono in PVC ø 110 mm di tipo corrugato pesante (CP), conformi alla Norma CEI EN 50086 Riferimento CEI 23-39 e CEI 23-46.
Non è ammessa la realizzazione di giunzioni nei cavidotti.
Per ogni punto di derivazione al palo e alle estremità di ogni attraversamento stradale, sul marciapiede, in osservanza ai regolamenti comunali, è prevista la posa di pozzetti in calcestruzzo prefabbricati aventi dimensioni 450x450 mm completi di dispositivo di coronamento e chiusura.

Luca Manzocchi
01/06/2023

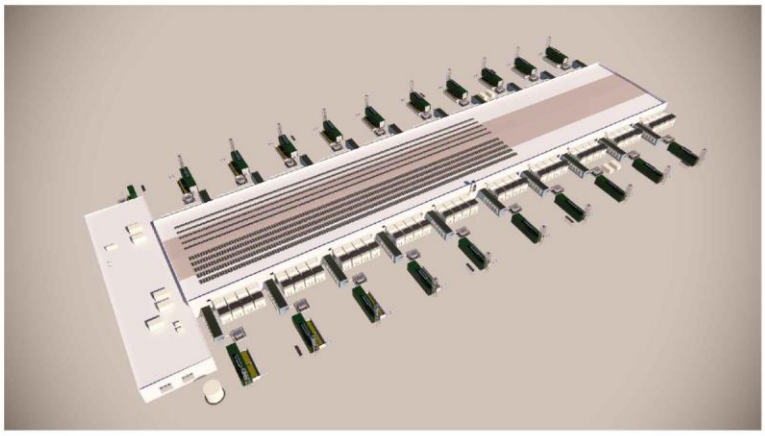
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO

SoilData
STUDIO ASSOCIATO

via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO

TECNICAMBIENTE
COSTRUIAMO CERTEZZE

Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI

ARIATTA
INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA

Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE

Ingegneri Consulenti

Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE

Redesco
Structural Engineering

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO

P'NV

Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

AFC Srl
sicurezza a 360 gradi

Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

RELAZIONE PAESISTICA (LANDSCAPING REPORT)

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE
01/06/2023	02	FRDP	STRALCIO AMBITO ADT1B

Elaborato n° GI002	SCALA -
Nome file GI002-REL-PAE	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

Indice

1 OGGETTO 4
2 PREMESSE 5
2.1 Stato dei luoghi 5
3 PROGETTO 6
3.1 Aree verdi di mitigazione 7
3.2 Parcheggi Verdi 12
3.3 Pavimentazioni e arredo 13

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Inquadramento dell'area 4
Figura 2 – Mosaico territoriale 5
Figura 3 – Planimetria generale Opere di Urbanizzazione 6
Figura 4 – Schema fascia ecotonale 8
Figura 5 –Schema fascia boschiva 8
Figura 6 —La vegetazione nel tempo 9
Figura 7 – Area umida 9
Figura 8 – Rinaturalizzazione canali esistenti 10
Figura 9 – Percorso benessere e recinzione in paletti di legno integrata in siepe naturaliforme 13

1 OGGETTO

La presente Relazione Paesistica illustra le caratteristiche del progetto delle Opere a Verde negli ambiti delle Opere di Urbanizzazione relative alla realizzazione del nuovo Data Center sito a Noviglio, nell'ambito di trasformazione AdT 1° di Santa Corinna.

Come già evidenziato nella Relazione illustrativa dell'intervento (GI001-BP4-REL-ILL) l'area del progetto si trova vicino al confine del Parco Agricolo Sud, all'interno del comune di Noviglio, al confine con il comune di Binasco, nella città metropolitana di Milano.
Le scelte che guideranno questa fase progettuale seguiranno gli stessi principi delle precedenti fasi progettuali: sostenibilità, resilienza, ecologia, tenendo sempre presente il contesto storico, l'assetto e le trame dei luoghi oggetto di intervento. L'obiettivo sarà quello di mitigare il nuovo Data Center attraverso la ri-naturalizzazione degli spazi intorno all'edificio, con l'obiettivo di ricreare la memoria vegetale e agraria dell'esistente.

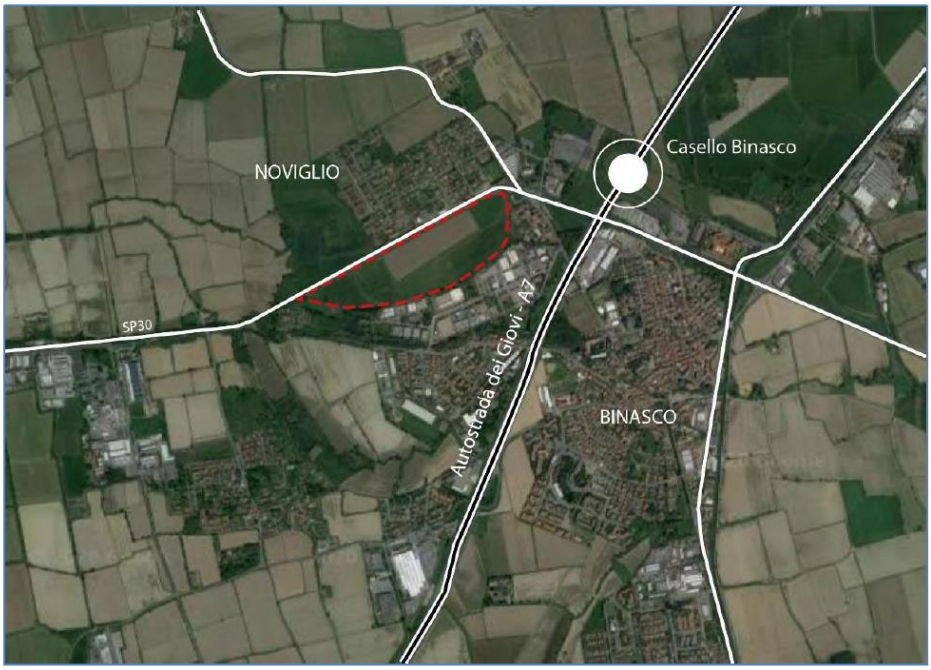


Figura 1 – Inquadramento dell'area

Lo scopo del lavoro del progetto di paesaggio include:
- lo strato di terreno vegetale che si comporrà del terreno derivante dallo scotico dell'area arricchito di compost vegetale (25cm in corrispondenza di arbusti ed erbacee - 120cm in corrispondenza delle alberature)
- tutto il materiale vegetale comprensivo di alberature, arbusti ed erbacee
- tutti le operazioni e gli elementi complementari alla messa a dimora delle piante
- le pavimentazioni del percorso benessere e della ciclabile nell'area verde Adt1a
- la recinzione e i cancelli metallici nelle aree verdi
- la recinzione in paletti di legno integrata in siepe naturaliforme

2 PREMESSE

2.1 Stato dei luoghi

Il progetto confina con l'area del Parco Agricolo Sud di Milano, a matrice prettamente agricola che risulta elemento di forte valore paesaggistico, storico, culturale e ambientale, e con una fascia di protezione paesaggistica di fiumi e torrenti. Inoltre, si colloca a ridosso della SP30 in un lembo di territorio agricolo circoscritto tra elementi del tessuto urbano ed aree produttive. Tra gli elementi del contesto antropico risalta l'arteria autostradale A7 e i centri storici di antica formazione individuati dalla Cascina Conigo a nord dal Castello Visconteo di Binasco a sud.
È importante sottolineare il rapporto di prossimità con gli elementi significativi del contesto paesaggistico: le aree protette e la Rete Ecologica Regionale.
Il paesaggio circostante risulta essere un territorio completamente antropizzato, dove gli elementi naturali sono pochi e preziosi. La struttura è data dall'intreccio dei campi e dei canali che li attraversano, i confini sono definiti da specifiche formazioni vegetative del territorio e dalle fasce ripariali che caratterizzano i canali.
Dalle analisi effettuate nelle fasi precedenti del progetto, è chiaro che l'eco-mosaico del territorio è costituito da pochi collegamenti sia per la mancanza di elementi naturali sia perché la modernizzazione delle procedure agricole ha reso meno necessaria la presenza di filari alberati e fasce arbustate.

Struttura dei campi

Alberi isolati

Campi coltivati

Rogge

Vegetazione ripariale

Filari alberati

Figura 2 – Mosaico territoriale

3 PROGETTO

La progettazione degli spazi aperti inserisce il nuovo intervento all'interno del paesaggio circostante, caratterizzato da una matrice fortemente agricola.
L'idea progettuale parte dagli elementi storici e consolidati di questo paesaggio rurale, quali le cascine, i campi agricoli, i filari, le rogge e i boschi, cercando di intervenire per creare una continuità paesaggistica, rispondendo alle esigenze del paesaggio e riequipaggiandolo dei suoi elementi costituenti.
Si garantisce la mitigazione dell'edifico del Data Center soprattutto sul lato Nord che affaccia sul comparto residenziale. Per accentuare l'azione di mitigazione visiva i movimenti di terra vengono arricchiti con arbusti e alberature.

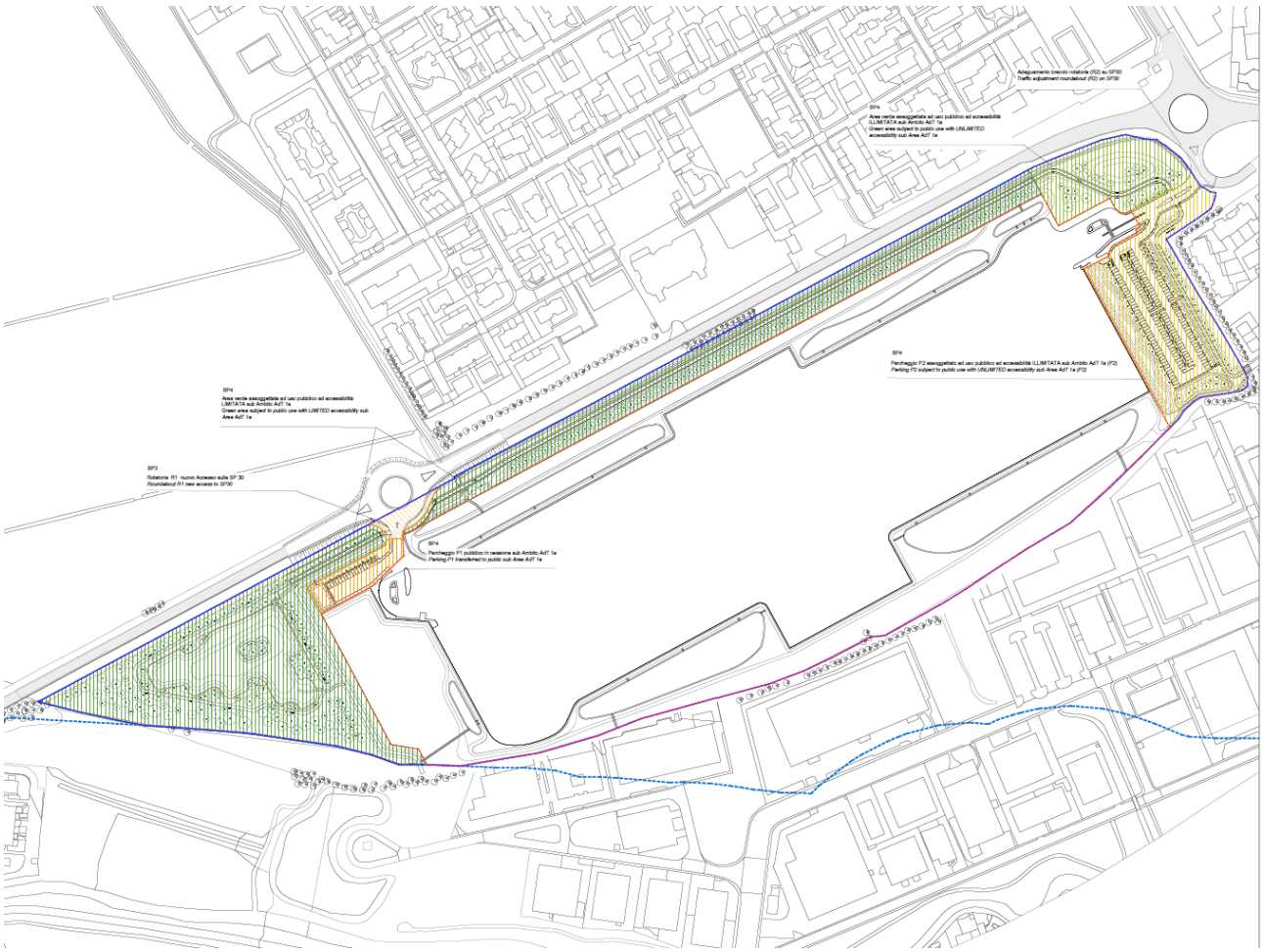


Figura 3 – Planimetria generale Opere di Urbanizzazione

LEGENDA GENERALE OPERE DI URBANIZZAZIONE
GENERAL LEGEND PUBLIC WORKS

	Adt1 a-b Superficie territoriale *Adt1 a-b Development area*	
	Superficie fondiaria *Private building plot*	BP1
	Parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a *Parking P1 transferred to public sub Area AdT 1a*	BP4
	Parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) *Parking P2 subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a (P2)*	BP4
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a*	BP4
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with LIMITED accessibility sub Area AdT 1a*	BP4
	Rotatoria R1 nuovo Accesso sulla SP 30 *Roundabout R1 new access to SP30*	BP3

La strategia delle opere a verde prevede la creazione di aree verdi stratificate, per favorire la creazione di macchie vegetate varie e biodiverse, e un'interpretazione dell'orografia esistente.
La piantumazione di diverse specie di età differenti creerà molteplici habitat: aree umide erbacee, arbustive e boschive, filari singoli, stratificati e monumentali, aree di foresta di pianura che si dissolvono in prateria aperta. L'obiettivo è quello di creare aree naturalistiche con un significativo valore ecologico.

3.1 Aree verdi di mitigazione

Le opere di mitigazione del nuovo Data Center si concentrano prevalentemente nella porzione di lotto a nord dell'edificio, in quanto confinante con l'area residenziale di Santa Corinna, e all'estremità ovest del lotto è prevista la creazione di un'area umida boscata con percorso benessere.
Il trattamento prevederà la messa a dimora di filari stratificati di esemplari arborei, in modo da ottenere, ove necessario, uno spesso fondale alberato che mitighi l'impatto degli edifici di progetto.
La stratificazione prevede la messa a dimora di una fascia di specie erbacee ed arbustive basse, al di sopra della quale sarà collocata una macchia arborea, andando a creare una fascia ecotonale. Le fasce ecotonali, o fasce tampone, sono habitat di transizione tra ecosistemi adiacenti di natura diversa, in cui si riscontrano un numero ed una densità di specie molto elevata. La naturalità di un luogo si caratterizza molto per la presenza di abbondanti fasce ecotonali, nelle quali lo scambio di energia e la biodiversità è particolarmente elevata. All'interno di queste fasce si trova una grande ricchezza avifaunistica.
La stratificazione del verde permetterà agli alberi di crescere lasciando più o meno spazio a sottobosco, cespugli e specie coprisuolo e aumentando così la biodiversità della zona. Infine, saranno disposti alberi di grandi dimensioni a filari irregolari (mono o pluri specifici), per garantire un aspetto più naturalistico e meno statico della vegetazione.

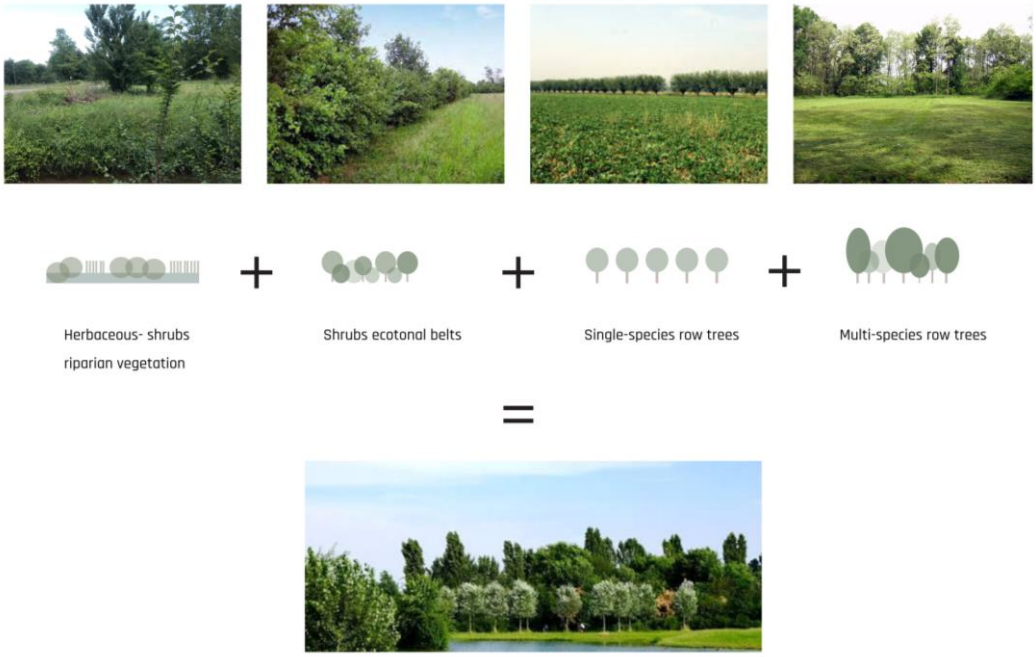


Figura 4 – Schema fascia ecotonale

Per quanto riguarda la selezione delle specie vegetali, due tipi di fasce boschive si intrecceranno nella zona: quella di pianura nella zona più secca, con specie come querce e carpini, e quella igrofila, con salici e pioppi; intervallate da specie arbustive come nocciolo e biancospino, che forniscono cibo per insetti impollinatori, micro-mammiferi e uccelli.

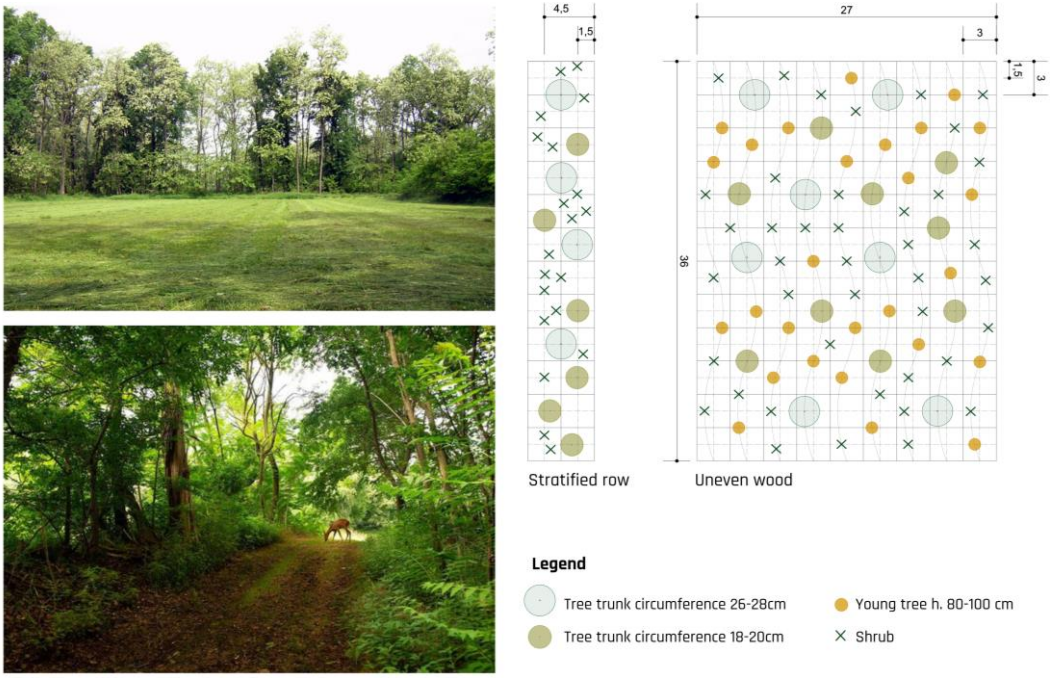


Figura 5 –Schema fascia boschiva

L'impianto dei filari stratificati e della macchia boschiva sarà disetaneo e si comporrà dunque di alberi di diverse età e dimensione. Tale impianto rappresenterà un vantaggio da diversi punti di vista, garantendo un migliore attecchimento della vegetazione e un senso di naturalità maggiore.
Di seguito una sezione rappresentativa dell'evoluzione nel tempo degli alberi.

Anno 0

Anno 10

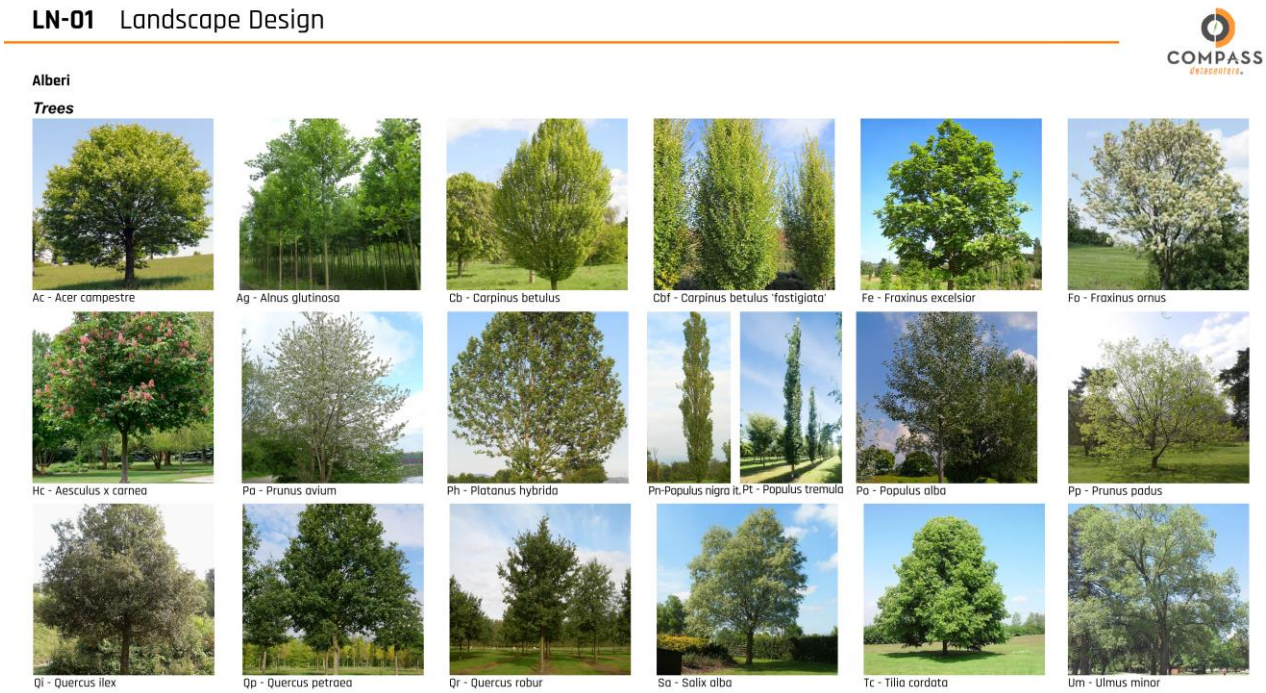
Figura 6 —La vegetazione nel tempo

A ovest dell'area di intervento verrà creato un habitat umido, con un piccolo laghetto e vegetazione ripariale. La creazione di ambienti acquatici, stagni e laghi, ha una grande importanza nella progettazione di sistemi rurali, per gli effetti ambientali e per i servizi naturali che questi ecosistemi offrono.
Le zone umide dal punto di vista ecologico sono ecotoni dove si incontrano ecosistemi terrestri e acquatici. In questi sistemi abbiamo una straordinaria biodiversità, composta da una moltitudine di piante, insetti, anfibi, rettili, pesci, uccelli, mammiferi e un intero mondo di microrganismi.
Queste zone umide rappresentano anche luoghi dove le persone possono trascorrere del tempo in natura. Il "percorso benessere" attraversa l'area pubblica per arrivare al lago artificiale dove saranno presenti zone relax.
L'area sarà popolata da specie tipiche delle conformazioni boschive igrofile che vegetano i corsi d'acqua e l'intorno degli specchi d'acqua (come salici, ontani e pioppi). Intorno al bacino corre il percorso ciclopedonale che, passando parallelamente alla strada, attraversa tutto il lotto di progetto per ricollegarsi alla ciclabile esistente.

Figura 7 – Area umida

Figura 8 – Rinaturalizzazione canali esistenti

Le specie arboree previste da progetto sono: *Acer campestre, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Carpinus betulus 'fastigiata', Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Aesculus x carnea, Morus Alba, Prunus avium, Platanus hybrida, Populus nigra 'italica', Populus alba, Prunus padus, Populus tremula, Quercus petraea, Quercus robur, Quercus ilex, Salix alba, Tilia Cordata, Ulmus minor.*



Le specie arbustive alte previste da progetto sono: *Cornus mas, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Frangulus alnus, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Salix caprea, Salix purpurea, Sambucus nigra, Viburnum lantana, Viburnum opulus.*

LN-02 Landscape Design

COMPASS datacenters

Arbusti alti

Cm-Cornus mas

Co-Corylus avellana

Cr-Crataegus monogyna

Cs-Cornus sanguinea

Ee-Euonymus europaeus

Fa-Frangulus alnus

Lv-Ligustrum vulgare

Ps-Prunus spinosa

Sc - Salix caprea

Sn-Sambucus nigra

Sp-Salix purpurea

Vl-Viburnum lantana

Vo- Viburnum-opulus

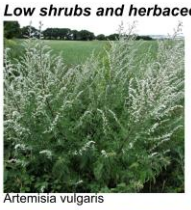
Le specie arbustive basse ed erbacee previste da progetto sono: *Artemisia vulgaris, Rosa Arvensis Rosa Canina, Teucrium chamaedrys, Anemonoides nemorosa Centaurea cyanus, Linum perenne,Salvia pratensis, Vinca minor.*

LN-03 Landscape Design

COMPASS datacenters

Arbusti bassi ed erbacee

Low shrubs and herbaceous


Artemisia vulgaris

Rosa Arvensis

Rosa Canina

Teucrium chamaedrys

Anemonoides nemorosa

Centaurea cyanus

Linum perenne

Salvia pratensis

Vinca minor

Le specie igrofile previste da progetto sono: *Arundo Donax, Equisetum Palustris, Eupatorium Cannabinum Lithrum Salicaria, Phragmites Australis, Pontederia Cordata, Typha Latifolia*.

LN-04 Landscape Design

COMPASS datacenters

Erbacee igrofile

Hygrophilous herbaceous

Arundo Donax

Equisetum Palustris

Eupatorium Cannabinum

Lithrum Salicaria

Phragmites Australis

Pontederia Cordata

Typha Latifolia

3.2 Parcheggi Verdi

Data la riduzione di terreno permeabile, si è reso necessario progettare i parcheggi con l'obiettivo di renderli il più naturalistici possibile, cercando di non farli percepire come luoghi vuoti e senza uno scopo quando non utilizzati, ma parte integrante del paesaggio.
Il parcheggio P2 ad est dell'area di progetto è affiancato da movimenti di terra, che mitigano la vista dall'esterno, donando anche una sensazione di privacy. Le morfologie sono arricchite da una macchia arbustiva folta, composta principalmente da noccioli e biancospini (*Corylus avellana e Crataegus monogyna*). Ad ombreggiare e arricchire i parcheggi, filari di *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus betulus 'fastigiata'*, in linea con le specie tipiche del bosco planiziale querco-carpineto.
Lungo il parcheggio P2 è previsto un percorso ciclabile che collega la rete esistente al lotto di progetto. Il nuovo percorso ciclabile sarà affiancato da un filare di *Populus nigra 'italica'*, e si unirà al percorso benessere, in calcestre permeabile, che affianca tutto il lotto fino ad arrivare alla zona naturalistica umida.
I filari e le fasce arbustive piantumate serviranno a mitigare l'impatto del parcheggio sul paesaggio circostante, garantendone anche l'ombreggiamento.
Infine sono stati previsti dei bacini di ritenzione delle acque meteoriche a lato di entrambi i parcheggi, per raccogliere e drenare l'acqua piovana che verrà convogliata verso quest'area. Questi bacini non avranno solo la funzione drenante, ma saranno dei veri e propri "rain gardens". Oltre al rilascio nel reticolo idrico minore superficiale, questi invasi naturali avranno anche lo scopo di filtrare e depurare in maniera del tutto naturale l'acqua raccolta, consegnando così alla rete idrica acqua meno inquinata.

3.3 Pavimentazioni e arredo

Le pavimentazioni previste per l'intera area di progetto sono state scelte nell'ottica di mantenere il più possibile il terreno permeabile e/o drenante.
A questo scopo, tutto il percorso benessere sarà realizzato in terra stabilizzata che garantirà la permeabilità del suolo e rappresenterà un elemento coerente con la sistemazione naturalistica.

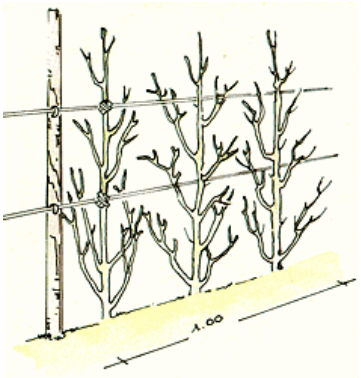


Figura 9 – Percorso benessere e recinzione in paletti di legno integrata in siepe naturaliforme

Lungo il percorso benessere e nei pressi dell'area umida ad ovest saranno previste delle sedute, con l'obiettivo di trasformare queste aree in luoghi dove sia possibile rilassarsi ed entrare a contatto con la natura.
Le aree verdi asservite ad uso pubblico ad accessibilità limitata saranno delimitate da una recinzione in pali di legno e siepe mantenendo un carattere più naturalistico. Dove necessario, in prossimità degli ingressi e degli accessi ai canali, la suddetta recinzione sarà sostituita con una recinzione metallica in continuità con la recinzione dell'area privata per garantire la sicurezza. La recinzione con pali e siepe sarà conveniente in termini di costi e manutenzione, oltre che dal punto di vista ambientale. Il legno non sarà trattato ma verrà utilizzato legno durevole naturale (larice, castagno) così da evitare i costi di smaltimento in discarica autorizzata. Il filo zincato potrà esser riciclato come materiale ferroso in ottemperanza ai CAM vigenti.

Luca Manzocchi

01/06/2023

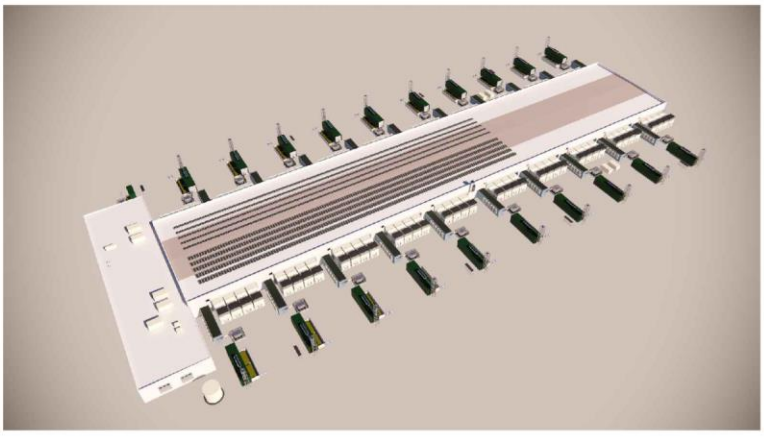
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO

SoilData
STUDIO ASSOCIATO

via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO

TECNICAMBIENTE
COSTRUIAMO CERTEZZE!

Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI

ARIATTA
INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA

Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE

Ingegneri Consulenti

Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE

Redesco
Structural Engineering

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO

P'NV

Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

AFC Srl
sicurezza a 360 gradi

Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

RELAZIONE PAESISTICA
(LANDSCAPING REPORT)

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE
01/06/2023	02	FRDP	STRALCIO AMBITO ADT1B

Elaborato n° GI002	SCALA -
Nome file GI002-REL-PAE	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

Indice

1 OBJECT 4
2 INTRODUCTION 5
2.1 Existing condition 5
3 PROJECT 6
3.1 Mitigation green areas 7
3.2 Green parkings 12
3.3 Paving and furniture 13

INDICE DELLE FIGURE

Figure 1 – Area framing 4
Figure 2 – Territorial mosaic 5
Figure 3 – General plan Urbanization Works 6
Figure 4 – Ecotonal belt scheme 8
Figure 5 – Wooden areas scheme 8
Figura 6 —La vegetazione nel tempo 9
Figure 7 – Wetland 9
Figure 8 – Re-naturalisation of existing channels 10
Figure 9 – Wellness path and wood fence integrated in naturalistic hedge 13

1 OBJECT

This landscape report illustrates the characteristics of the landscape project in the areas of urbanization works relating to the realization of the new Data Center located in Noviglio, within the transformation area Adt 1 Santa Corinna.
As already highlighted in the explanatory report of the intervention (GI001-BP4-REL-ILL) the project area is located near the border of the Parco Agricolo Sud, within the municipality of Noviglio, on the edge of the municipality of Binasco, in the metropolitan city of Milan.
The choices that will guide this design phase will follow the same principles as the previous ones: sustainability, resilience, and ecology, always keeping in mind the historical context, the layout, and the patterns of the intervention area. The goal will be the mitigation of the new Data Center through the re-naturalization of the spaces around the building to recreate the vegetal and agricultural memory of the existing one.

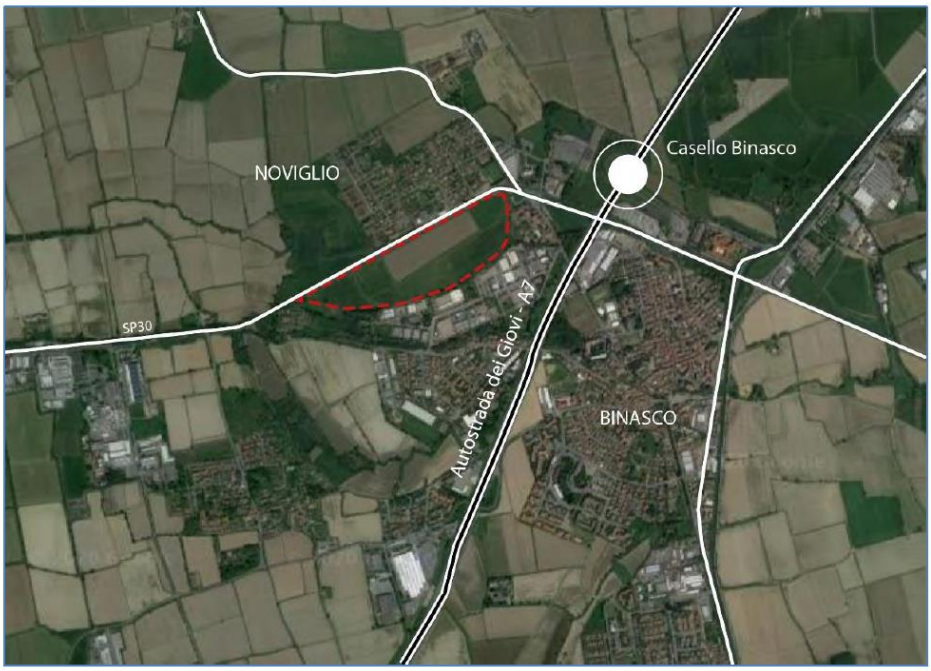


Figure 1 – Area framing

The scope of work of the landscape project includes:
- the topsoil layer that will consist of the soil from the ground scotch of the area enriched with plant compost (25cm at shrubs and grasses - 120cm at trees)
- all plant material, including trees, shrubs and herbaceous plants
- all operations and elements complementary to the planting of the plants
- wellness path in AdT1a green area and cycle path
- metal fences and gates in green areas and parking
- wood fences in green areas and parking

2 INTRODUCTION

2.1 Existing condition

The project borders the Parco Agricolo Sud of Milano, with a purely agricultural matrix and a landscape protection belt of rivers and streams. Moreover, it is located close to the SP30 in a strip of agrarian territory circumscribed between the urban fabric and productive areas. Among the elements of the anthropic context stands out the highway A7, the historical centres of Cascina Conigo on the north, and Visconti Castle of Binasco to the south.
It is essential to emphasize the relationship with the significant elements of the landscape: the protected areas and the Regional Ecological Network.
The surrounding landscape turns out to be a completely man-made territory, where the natural elements are few and precious. The structure is given by the interweaving of fields and the canals that cross them, the boundaries are defined by specific vegetative formations of the territory and the riparian vegetation belts that characterize the channels.
From the analyzes carried out in the previous project phases, it is clear that the eco-mosaic of the territory consists of few connections both due to the lack of natural elements and because the modernization of agricultural procedures has made less necessary the presence of rows of trees and shrub strips.

Fields structure *Isolated trees* *Cultivated fields*

Irrigation channel *Riparian vegetation* *Tree row*

Figure 2 – Territorial mosaic

3 PROJECT

The green area's design aims to insert the new intervention into the surrounding landscape, characterized by a strongly agricultural matrix.
The project idea aims to start from the historical and consolidated elements of this rural landscape, such as farmhouses, agricultural fields, rows, irrigation ditches, and woods, trying to intervene to create a landscape continuity, responding to the needs of the landscape re-equipping it with its constituent elements.
The mitigation of the Data Center building is guaranteed especially on the north side that overlooks the residential area. The new slopes are enriched with shrubs and trees to accentuate the action of visual mitigation.

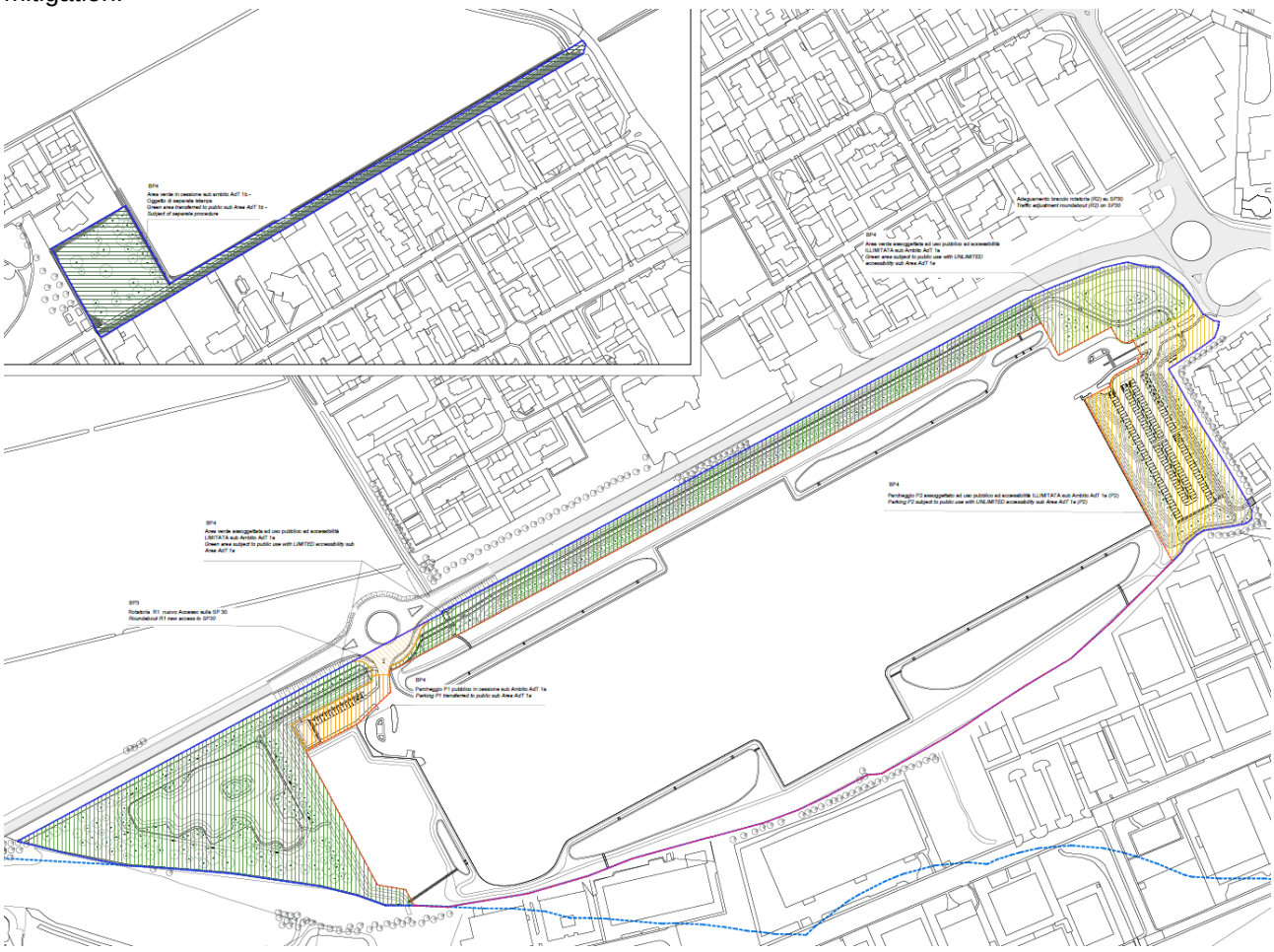


Figure 3 – General plan Urbanization Works

LEGENDA GENERALE OPERE DI URBANIZZAZIONE
GENERAL LEGEND PUBLIC WORKS

	Adt1 a-b Superficie territoriale *Adt1 a-b Development area*	
	Superficie fondiaria *Private building plot*	BP1
	Parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a *Parking P1 transferred to public sub Area AdT 1a* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Parcheggio P1 in cessione- New car park P1 Adt 1a Elaborati Grafici - Drawings"	
	Parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) *Parking P2 subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a (P2)* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 – "Parcheggio P2 asservito- New car park P2 Adt 1a Elaborati Grafici - Drawings"	
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Aree verdi Adt1a/b - Green areas Adt1a/b Elaborati Grafici - Drawings"	BP4
	Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a *Green area subject to public use with LIMITED accessibility sub Area AdT 1a* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Aree verdi Adt1a/b - Green areas Adt1a/b Elaborati Grafici - Drawings"	
	Area verde in cessione sub ambito AdT 1b - Oggetto di separata istanza *Green area transferred to public sub Area AdT 1b - Subject of separate procedure* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. GI000-DOC_LIST-BP4 - "Aree verdi Adt1a/b - Green areas Adt1a/b Elaborati Grafici - Drawings"	BP5
	Rotatoria R1 nuovo Accesso sulla SP 30 *Roundabout R1 new access to SP30* PROGETTO DEFINITIVO / DETAILED DESIGN CFR. CFR. GI000-DOC_LIST-BP3- "Elaborati Grafici (Drawings)"	BP3

Nota. Per la verifica delle quantità riportate nel CME fare riferimento alle planimetrie di dettaglio di ogni ambito.

Note. Please refer to the detailed plans of each area for verification of the quantities indicated in the BoQ.

The project strategy involves the creation of layered green areas to encourage the formation of various biodiverse vegetated spots and an interpretation of the existing orography.
Planting different species of different ages will create multiple habitats: herbaceous, shrubby, and wooded wetlands, single, stratified and monumental rows, and areas of plain forest that dissolve in the open prairie. The aim is to create natural areas with significant ecological value.

3.1 Mitigation green areas

The intervention of mitigation of the new Data Center is mainly concentrated in the north area of the project lot, as it borders the residential area of Santa Corinna, and at the west end of the lot, where it will be created a wooded wetland area with a wellness path.
The project will include planting stratified rows of trees to obtain, where necessary, a thick wooded bottom that mitigates the impact of the project buildings.
The stratification will involve planting a herbaceous and low shrub species band, above which an arboreal spot will be placed, creating an ecotonal belt. The ecotonal strips, or buffer bands, are transition habitats between adjacent ecosystems of a different nature in which there is a very high number and density of species. A place's naturalness is characterized by abundant ecotonal bands, in which the exchange of energy and biodiversity is exceptionally high. Within these belts, there is a great wealth of birdlife.
The stratification of the green will allow the trees to grow, leaving more room for undergrowth, bushes, and soil cover species and thus increasing the area's biodiversity. Finally, large trees will be arranged with irregular rows (mono or multiple specific) to ensure a more naturalistic and less static aspect of the vegetation.

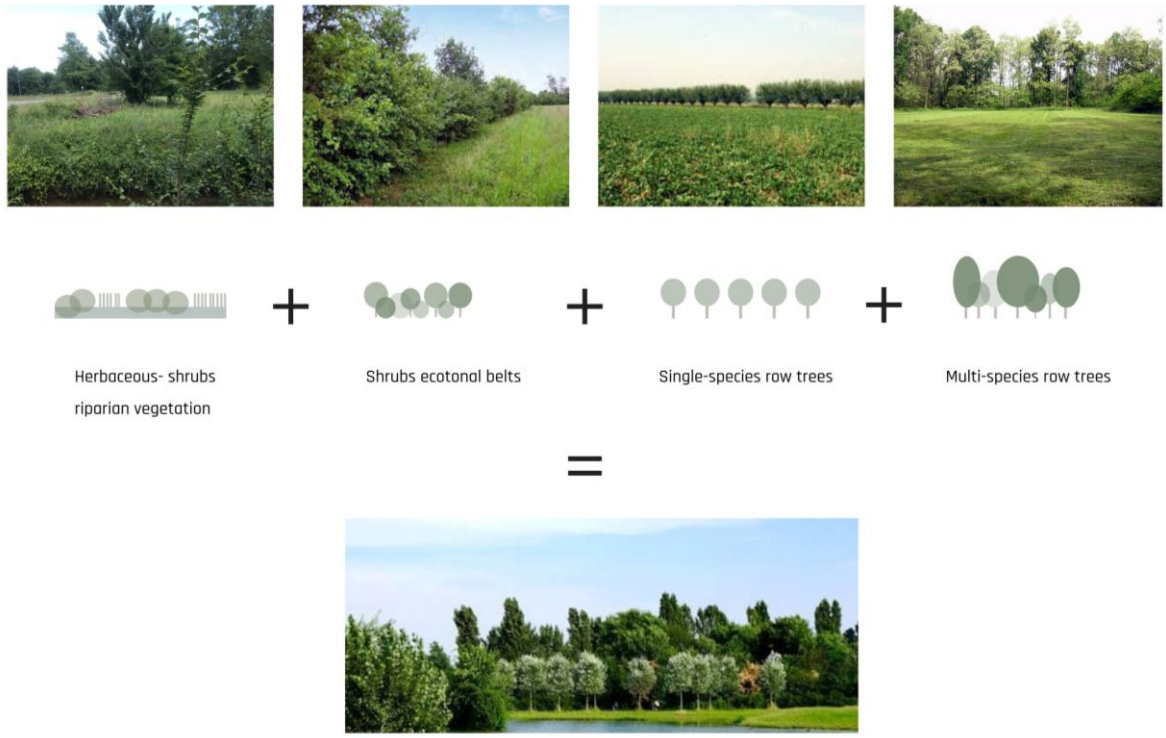


Figure 4 – Ecotonal belt scheme

As for the selection of plant species, two types of wooded areas will intertwine in the area: the plain in the driest area, with species such as oaks and hornbeams, and the hygrophilous, with willows and poplars; interspersed with shrub species such as hazel and hawthorn, which provide food for pollinating insects, micro-mammals and birds.

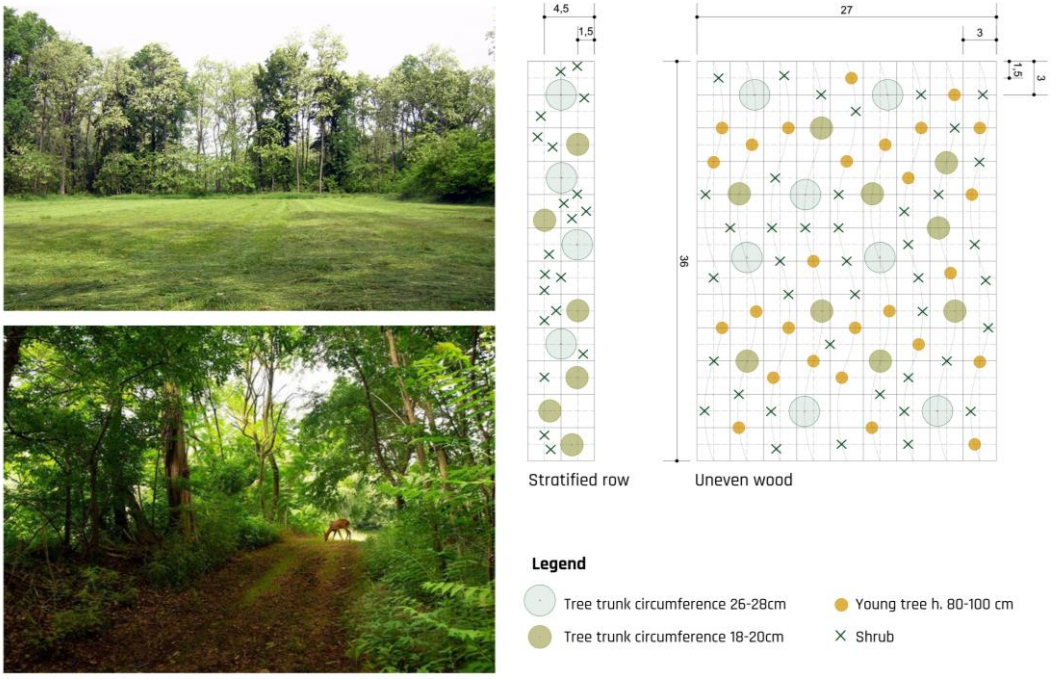


Figure 5 – Wooden areas scheme

The planting of the layered rows and woodland will be uneven-aged and will therefore consist of trees of different ages and sizes. Such planting will be an advantage from several points of view, ensuring better rooting of the vegetation and a greater sense of naturality.
Below is a representative section of the evolution of the trees over time.

Anno 0

Anno 10

Figura 6 —La vegetazione nel tempo

To the west of the intervention area, the project includes the creation of a humid habitat with a small pond and riparian vegetation. Aquatic environments, ponds, and lakes are important in designing rural systems for the environmental effects and the natural services these ecosystems offer.
Wetlands, from the ecological point of view, are ecotones where terrestrial and aquatic ecosystems meet. In these systems, we have an extraordinary biodiversity, composed of a multitude of plants, insects, amphibians, reptiles, fish, birds, mammals, and a whole world of microorganisms;
These wetlands also represent places where people can spend time in nature. The "wellness path" crosses the public area to reach the artificial lake, where will be created relaxation areas.
The area will be populated by species typical of hygrophilous forest conformations that vegetate the water streams and around the water bodies (such as willows, alders, and poplars). Around the basin runs a cycle path that, passing parallel to the road, crosses the whole lot project area to reconnect to the existing bike path.

Figure 7 – Wetland

Figure 8 – Re-naturalisation of existing channels

The tree species envisaged by the project are: *Acer campestre, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Carpinus betulus* 'fastigiata', *Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Aesculus x carnea, Prunus avium, Platanus hybrida, Populus nigra 'italica', Populus alba, Prunus padus, Populus tremula, Quercus petraea, Quercus robur, Quercus ilex, Salix alba, Tilia Cordata, Ulmus minor.*

The tall shrub species envisaged by the project are: *Cornus mas, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Frangulus alnus, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Salix caprea, Salix purpurea, Sambucus nigra, Viburnum lantana, Viburnum opulus.*

LN-02 Landscape Design

COMPASS datacenters

Arbusti alti

Cm-Cornus mas

Co-Corylus avellana

Cr-Crataegus monogyna

Cs-Cornus sanguinea

Ee-Euonymus europaeus

Fa-Frangulus alnus

Lv-Ligustrum vulgare

Ps-Prunus spinosa

Sc - Salix caprea

Sn-Sambucus nigra

Sp-Salix purpurea

Vl-Viburnum lantana

Vo- Viburnum-opulus

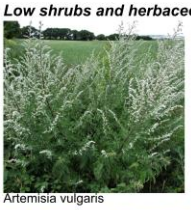
The low shrub and herbaceous species envisaged by the project are: *Artemisia vulgaris, Rosa Arvensis Rosa Canina, Teucrium chamaedrys, Anemonoides nemorosa Centaurea cyanus, Linum perenne,Salvia pratensis, Vinca minor.*

LN-03 Landscape Design

COMPASS datacenters

Arbusti bassi ed erbacee

Low shrubs and herbaceous


Artemisia vulgaris

Rosa Arvensis

Rosa Canina

Teucrium chamaedrys

Anemonoides nemorosa

Centaurea cyanus

Linum perenne

Salvia pratensis

Vinca minor

The project envisaged hygrophilous species: *Arundo Donax, Equisetum Palustris, Eupatorium Cannabinum, Lithrum Salicaria, Phragmites Australis, Pontederia Cordata, and Typha Latifolia.*

LN-04 Landscape Design

COMPASS datacenters

Erbacee igrofile

Hygrophilous herbaceous

Arundo Donax

Equisetum Palustris

Eupatorium Cannabinum

Lithrum Salicaria

Phragmites Australis

Pontederia Cordata

Typha Latifolia

3.2 Green parkings

Given the reduction of permeable soil, it was necessary to design the parking lots to make them as naturalistic as possible, trying not to make them perceived as integral parts of the landscape.
The P2 car park to the east of the project area is flanked by artificial slopes, which mitigate the outside view and give a feeling of privacy. The morphologies are enriched by a thick shrub spot composed mainly of hazelnuts and hawthorns (Corylus avellana and Crataegus monogyna).
To shade and enrich the car parks, rows of *Acer campestre, Fraxinus ornus,* and *Carpinus betulus* 'fastigiata', in line with the species of the original oak and hornbeam wood.
A cycle path along the P2 car park connects the existing network to the project lot. The new cycle path will be flanked by a row of Populus nigra 'Italica', and joins the wellness ring, in stabilized soil, which flanks the whole lot until you get to the wetland.
The rows and shrubs strips planted will mitigate the impact of parking lots on the surrounding landscape, ensuring the shading.
Rainwater retention basins have been provided to the side of both car parks, to collect and drain rainwater that will be conveyed to this. These basins will have a draining function and be natural "rain gardens." In addition to the release in the shallowest water network, these natural reservoirs will also have the purpose of filtering and purifying in a natural way the water collected, thus delivering to the water network less polluted.

.

3.3 Paving and furniture

The pavements planned for the entire project area were chosen to keep the permeable or draining soil as much as possible.
For this purpose, the entire wellness path will be made of stabilized soil that will ensure the permeability of the ground and will represent an element consistent with the naturalistic arrangement.

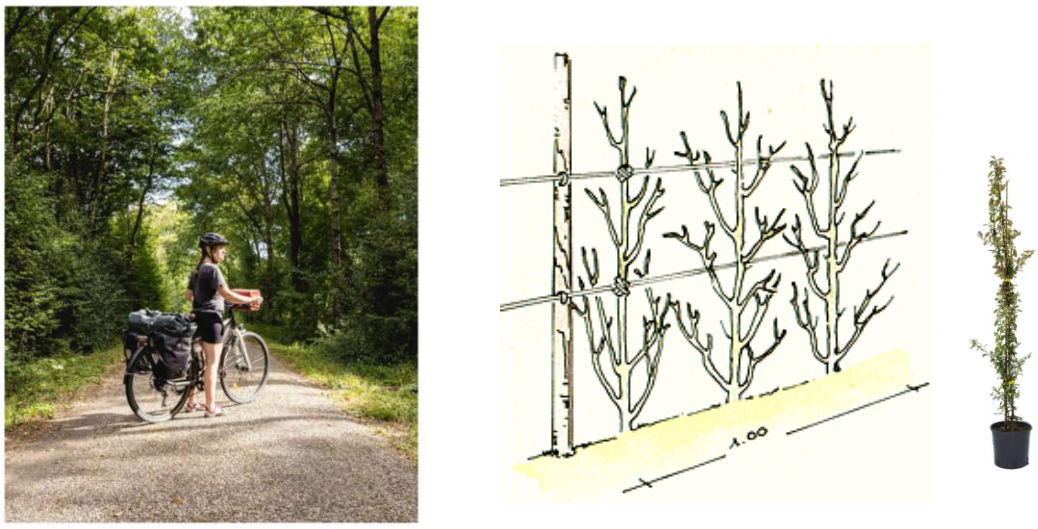


Figure 9 – Wellness path and wood fence integrated in naturalistic hedge

Along the wellness path and near the wetland, there will be benches, to transform these areas into places where you can relax and get in touch with nature.
The green areas with public access will be bordered by a fence of wooden poles and hedges, maintaining a naturalistic character. Where necessary, near the entrances and access to the canals, the fence mentioned above will be replaced with a metal fence to ensure safety. The fence with poles and hedges will be convenient in terms of cost and maintenance, as well as from the environmental point of view. Treated wood can be replaced by natural durable wood (larch, chestnut) to avoid the costs of disposal in an authorized landfill. The galvanized wire can be recycled as ferrous material in compliance with the current CAM.

Luca Manzocchi
01/06/2023

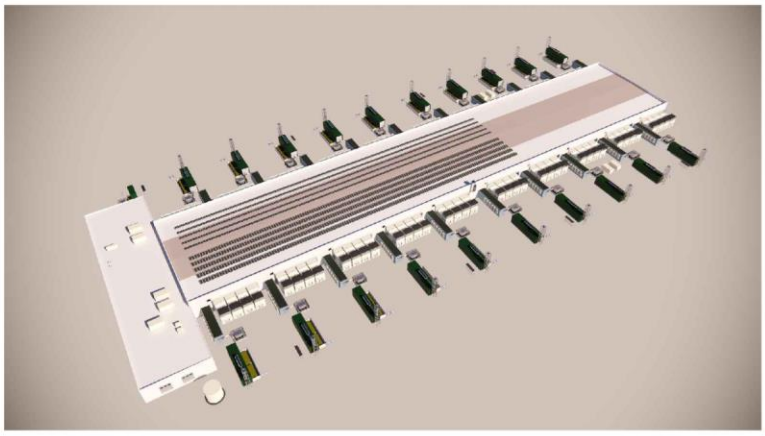
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO

SoilData STUDIO ASSOCIATO

via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO

TECNICAMBIENTE

Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI

ARIATTA INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA

Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE

Ingegneri Consulenti

Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE

Redesco Structural Engineering

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO

P'NV

Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

AFC Srl sicurezza a 360 gradi

Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

RELAZIONE SUI CRITERI MINIMI AMBIENTALI (MINIMAL ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS REPORT)

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE
01/06/2023	02	FRDP	STRALCIO AMBITO ADT1B

Elaborato n° GI010	SCALA -
Nome file GI010-REL_CAM	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

Indice

1 OGGETTO 4
2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO 5
2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico 5
2.1.1 Descrizione delle scelte progettuali 6
2.1.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento 6
2.2 Permeabilità della superficie territoriale 6
2.2.1 Descrizione delle scelte progettuali 7
2.2.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento 7
2.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico 7
2.3.1 Descrizione delle scelte progettuali 8
2.3.2 Indicazione degli elaborati progettuali 8
2.4 Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo 8
2.4.1 Descrizione delle scelte progettuali 9
2.4.2 Indicazione degli elaborati progettuali 10
2.5 Infrastruttura primaria 10
2.5.1 Indicazione degli elaborati progettuali 10
2.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile 11
2.6.1 Descrizione delle scelte progettuali (se opportuno) 11
2.7 Approvvigionamento energetico 11
2.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente 11
2.9 Risparmio idrico 11
3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI 11
4 SPECIFICHE TECNICHE per i prodotti da costruzione 11
4.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) 11
4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati 12
4.2.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 12
4.2.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 12
4.3 Acciaio 12
4.3.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 12
4.3.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 12
4.4 Laterizi 12
4.5 Prodotti legnosi 12
4.5.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti 12
4.5.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. 12

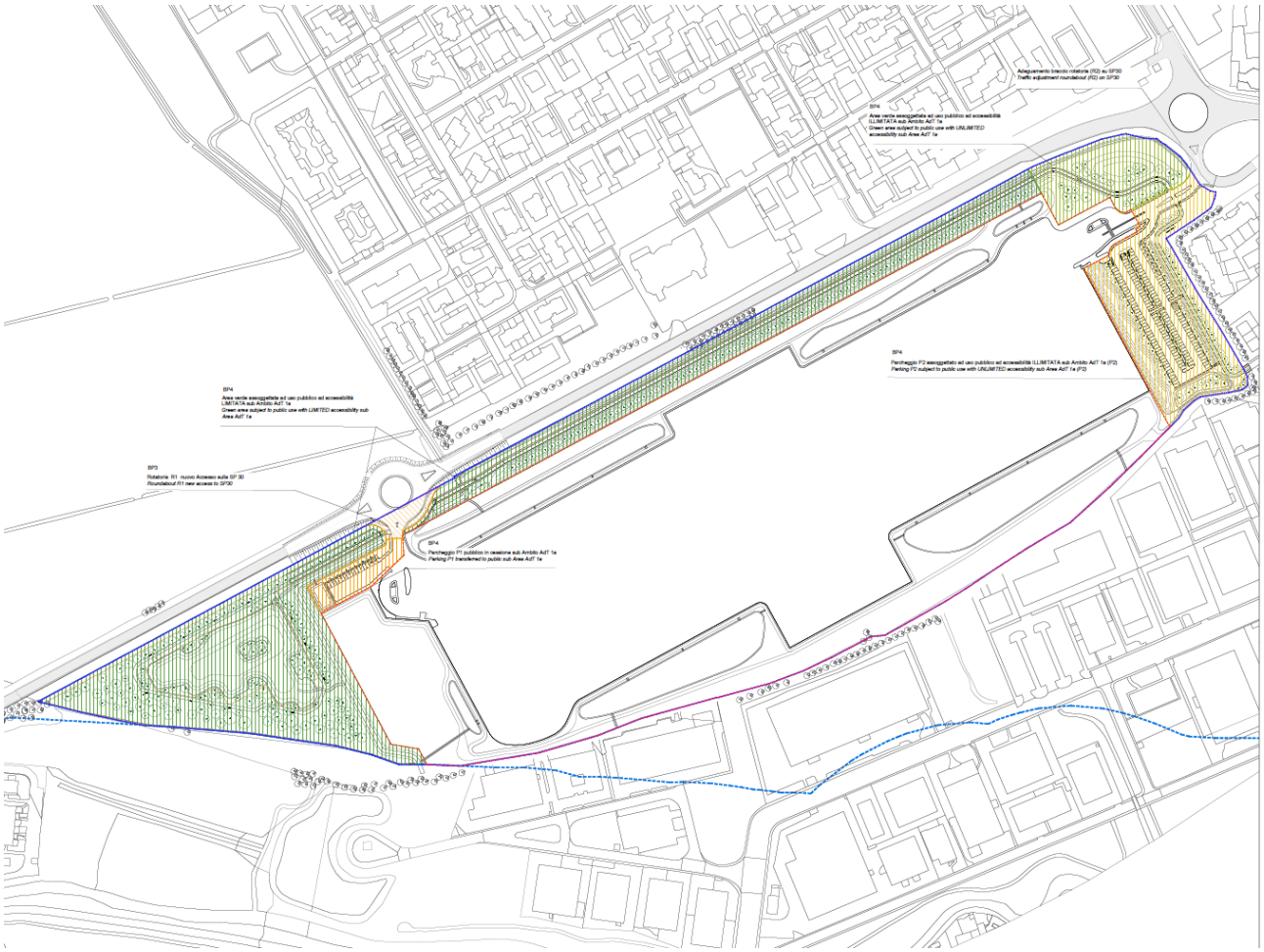
4.6 Isolanti termici ed acustici ... 12
4.7 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti ... 12
4.8 Murature in pietrame e miste ... 13
4.9 Pavimenti ... 13
4.10 Serramenti ed oscuranti in PCV ... 13
4.11 Tubazioni in PCV e polipropilene ... 13
4.11.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti ... 13
4.11.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. ... 13
4.12 Pitture e vernici ... 13
4.13 Pavimentazioni stradali ... 13
4.13.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti ... 13
4.13.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L. ... 13
5 SPECIFICHE TECNICHE progettuali relative al cantiere ... 13
5.1 Prestazioni ambientali del cantiere ... 13
5.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo ... 14
5.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno ... 14
5.3.1 Descrizione delle scelte progettuali ... 14

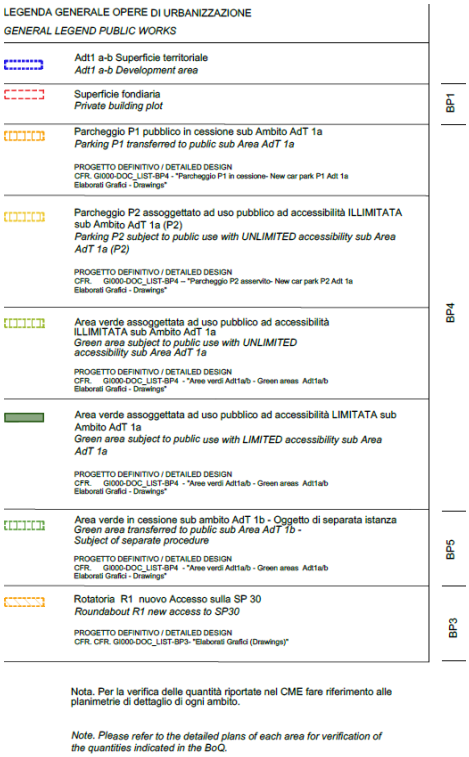
1 OGGETTO

La presente Relazione viene redatta ai sensi del Decreto 23 giugno 2022: Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.
L'ambito di applicazione dell'elaborato riguarda le opere di urbanizzazione che comprendono, in sintesi:

- Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a;
- Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità limitata sub Ambito AdT 1a;
- Parcheggio pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1);
- Parcheggio e relativo inserimento ambientale assoggettati ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a (P2);
- Rotatoria (R1) nuovo Accesso sulla SP 30;
- Percorso ciclopedonale;
- Adeguamento braccio rotatoria (R2) su SP30.

Il tutto come risulta dal seguente stralcio planimetrico (non in scala).





Ambiti di applicazione Rel. CAM. Schema op. di urbanizzazione

I progettisti scriventi, per ogni Criterio ambientale minimo, riportano, all'interno della presente relazione, quanto segue:

- Descrizione delle scelte progettuali che garantiscono la conformità a ciascun criterio;
- Indicazione degli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri;
- Requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai CAM contenuti nel Decreto in oggetto;
- Mezzi di prova che l'Esecutore dei lavori dovrà presentare alla Direzione lavori.

2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3

2.1 Inserimento naturalistico e paesaggistico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.1

Conservazione ed interconnessione degli habitat esistenti

Il progetto non provoca interferenze o interruzioni della Rete ecologica regionale. Per quanto concerne le preesistenti connessioni territoriali di valenza naturalistica queste vengono potenziate in quanto l'area, attualmente destinata a seminativi, viene diversificata in micro habitat di maggiore complessità e naturalità rispetto allo stato di fatto. Il progetto del verde, infatti, contempla la piantagione di specie vegetali dell'ambito planiziale quali: filari arboreo-arbustivi, formazioni boscate meso-igrofile, prati naturali ed aree umide con vegetazione igrofila. Molte specie arbustive risultano, inoltre, attrattive per la fauna selvatica per la loro potenzialità trofica. Anche alcune soluzioni di compartimentazione degli spazi aperti, quali siepi arbustive dotate di struttura a supporto in legno e filo metallico, sono state concepite per non impedire il passaggio della fauna selvatica.

Mantenimento profili morfologici esistenti
Il progetto consente il mantenimento del profilo morfologico esistente complessivo. Un rilevato di modesta estensione ed altezza è previsto presso il parcheggio P2 in quanto funzionale al mascheramento del parcheggio stesso. Altre piccole aree saranno modellate con modesta depressione (ca. -1 m) al fine di raccogliere le acque meteoriche ed accogliere, presso aree stagionalmente umide, cenosi boscate igrofile.

Conformità Cam verde pubblico
La scelta degli alberi risulta conforme alle prescrizioni CAM in quanto trattasi di specie autoctone:
- di buona stabilità strutturale;
- aventi bassi costi di gestione,
- dotate di buona rusticità e resistenza a fattori di stress biotico ed abiotico,
- caratterizzate da adattabilità al cambiamento climatico.

Si è scelto di adottare, nei popolamenti boscati, tre classi di dimensione d'impianto, così per ottenere, sin dalla piantagione, cenosi disetaneee per piede d'albero. Le alberature sono state localizzate in maniera da minimizzare i conflitti con le infrastrutture aeree e sotterranee.
Per la scelta e la localizzazione delle specie arbustive autoctone si sono considerate le proprietà allergeniche specifiche e l'eventuale presenza di parti vegetali tossiche. Le formazioni a siepe sono state previste a sviluppo informale, così da ridurre gli interventi di manutenzione nel corso del tempo.
Per quanto concerne la vegetazione erbacea sono state scelte specie adeguate alle condizioni pedoclimatiche e microclimatiche delle aree di piantagione.
Per quanto concerne il prato, infine, è stato previsto un miscuglio di graminacee e leguminose in grado di assicurare una copertura a prato naturale pur senza l'impiego di un impianto irriguo dedicato.

2.1.1 Descrizione delle scelte progettuali

- *Aree verdi assoggettate ad uso pubblico sub Ambito AdT 1a.*
  Gli spazi verdi di progetto hanno la doppia funzione di mitigare la presenza del Data Center e di creare aree naturalistiche con un significativo valore ecologico. In particolare è prevista un'area umida, con il suo laghetto centrale, un filare arboreo di mitigazione visiva e un percorso benessere ciclo-pedonale con pavimentazione drenante in calcestre.
- *Parcheggio P2*
  Il parcheggio P2 sarà compartimentato da una collinetta in terra naturale rinverdita ed arricchita da una macchia arbustiva folta. La componente arborea è costituita da specie autoctone del querco-carpineto planiziale. Lungo il parcheggio è prevista la realizzazione di una pista ciclabile corredata da un filare di pioppo nero italico, formazione lineare tipica del paesaggio agrario della Pianura padana. La pista citata si collega al percorso benessere con fondo in calcestre di cui all'ambito AdT 1a.
- *Parcheggio P1*
  Il parcheggio P1 è un parcheggio di limitata estensione caratterizzato da un filare di acero campestre con funzione di mitigazione climatica degli stalli e da un'area verde di pertinenza, lievemente depressa rispetto al piano di campagna, avente funzione di vasca di raccolta delle acque di pioggia. Nella vasca è prevista la piantagione di vegetazione igrofila quali salici arbustivi ed un mix erbaceo arbustivo. Il parcheggio è collegato al percorso benessere in calcestre citato in precedenza.

2.1.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento

- GI001-REL_ILL-Relazione illustrativa
- GI002-REL_PAE-Relazione paesistica
- LC101-WETLAND_PLAN
- LC102-GREEN_A_PLAN
- LC101-P2_PLAN
- LC101-P1_PLAN

2.2 Permeabilità della superficie territoriale

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.2

2.2.1 Descrizione delle scelte progettuali

Le superfici delle aree verdi, intese come superfici permeabili, che permettono alle precipitazioni di giungere in falda, sono le seguenti:

- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a = 25.120 mq;
- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a = 5.234 mq;
- Per il parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1) = 898 mq;
- Per il parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) = 6.649mq;

Le superfici delle aree umide, comprendenti laghetto e aste dei canali, sono le seguenti:

- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a = 7.391 mq;
- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a = 190 mq;

Le superfici dei percorsi permeabili in calcestre, sono le seguenti:

- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a = 2.721 mq;
- Per l'area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a = 292 mq;
- Per il parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a (P1) = 14 mq;
- Per il parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2) = 54 mq;

La superficie complessivamente permeabile risulta quindi essere di circa 48.563 mq.
La superficie totale complessivamente interessata dalle opere di urbanizzazione afferenti è di circa 65.065mq.
La superficie permeabile è quindi superiore al 60% della superficie totale di intervento come prescritto nell'ambito dei Cam.

2.2.2 Indicazione degli elaborati progettuali di riferimento

- GI001-REL_ILL-Relazione illustrativa
- GI002-REL_PAE-Relazione paesistica
- LC101-WETLAND_PLAN
- LC102-GREEN_A_PLAN
- LC101-P2_PLAN
- LC101-P1_PLAN

2.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.3

Superficie a verde

La superficie che sarà allestita a verde, prati, formazioni erbacee, copertura arbustiva e copertura arborea assomma a 37.901mq, tale superficie costituisce, in termini percentuali, il 58% della sup. di urbanizzazione.

Per quanto riguarda il parcheggio P1 la superficie lorda (pavimentazioni + aree verdi di pertinenza) è di ca. 2.686 mq dei quali il 33%, ca. 898 mq, ha destinazione a verde.

Per quanto concerne il parcheggio P2 la superficie lorda è di ca. 12.107 mq; ca. il 55% di tale superficie, ovvero 6.649 mq, sono destinati a verde.

Le aree a parcheggio sono delimitate da una cintura verde costituita da arbusti e piante d'alto fusto per la riduzione dell'"Effetto isola di calore estiva". Tale riduzione sarà effettiva ad avvenuto sviluppo della vegetazione.

Per quanto concerne l'efficienza dei Servizi ecosistemici della vegetazione arborea si riporta la valutazione nella tabella seguente per quanto concerne la stima degli assorbimenti di ozono, biossido di azoto, particolato ed anidride carbonica. I dati di assorbimento unitari sono stati ricavati dall'Allegato II della pubblicazione "*Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono" – Regione Toscana et alt., 2018.*

Specie	N.	O_3	NO_2	PM10	CO_2	O_3	NO_2	PM10	CO_2
		g/tree/day	g/tree/day	g/tree/day	t/tree/year	kg/tot./year	kg/tot./year	kg/tot./year	t/tot./year
Acer campestre	38	4,212	1,530	0,326	0,087	58,420	21,221	4,522	3,310
Aesculus x carnea	34	26,899	8,565	0,914	0,122	333,817	106,292	11,343	4,158
Alnus glutinosa	20	4,829	3,186	0,414	0,019	35,252	23,258	3,022	0,380
Carpinus betulus, C. b. 'Fastigiata'	28	13,798	5,109	1,099	0,217	141,016	52,214	11,232	6,079
Fraxinus excelsior	10	42,700	16,465	0,663	0,273	155,855	60,097	2,420	2,727
Fraxinus ornus	39	2,420	0,945	0,041	0,024	34,449	13,452	0,584	0,920
Platanus hybrida	6	28,396	14,422	1,876	0,082	62,187	31,584	4,108	0,493
Populus alba	50	- 23,235	4,096	0,295	6,014	- 424,039	74,752	5,384	300,700
Populus nigra 'Italica'	32	- 87,826	0,241	0,017	0,013	- 1.025,808	2,815	0,199	0,419
Populus tremula	10	- 85,308	1,396	0,111	0,146	- 311,374	5,095	0,405	1,462
Prunus avium, P. padus	16	18,826	7,273	0,870	0,081	109,944	42,474	5,081	1,302
Quercus ilex	40	- 22,095	8,191	12,577	0,089	- 322,587	119,589	183,624	3,556
Quercus petraea	9	- 6,957	11,814	1,874	0,089	- 22,854	38,809	6,156	0,800
Quercus robur	6	- 76,788	8,308	1,190	0,089	- 168,166	18,195	2,606	0,533
Salix alba	23	- 46,626	0,346	0,072	0,081	- 391,425	2,905	0,604	1,856
Tilia cordata	2	32,772	11,594	2,840	0,061	23,924	8,464	2,073	0,121
Ulmus minor	6	5,521	2,703	0,380	0,201	12,091	5,920	0,832	1,205
Totale						**- 1.699,299**	**627,135**	**244,195**	**330,023**

Pavimentazioni

Sono previste le pavimentazioni di seguito descritte.

- per il percorso benessere è prevista una pavimentazione drenante in terra stabilizzata (Calcestre); albedo: 0,4-0,6; calore specifico: 720 J/kg K;
- per la pista ciclabile è prevista una pavimentazione in Asfalto colorato drenante; albedo: 0,2, calore specifico: 1.700 J/kg K;
- per i marciapiedi è prevista una pavimentazione in Asfalto albino; albedo: 0,2, calore specifico: 1.700 J/kg K;
- per i parcheggi è prevista una pavimentazione in Asfalto carrabile; albedo: 0,1-0,2, calore specifico 1.700 J/kg K.

2.3.1 Descrizione delle scelte progettuali

Per quanto concerne la vegetazione il progetto prevede, al fine di ridurre gli effetti “Isola di calore” e dell’inquinamento atmosferico:

- presso i parcheggi: una significativa percentuale di superficie a verde ed un congruo numero di piante d’alto fusto ad ombreggiamento degli stalli;
- presso il percorso benessere e la pista ciclabile: filari di alberi autoctoni realizzati con specie tipiche del paesaggio agrario.

Per quanto concerne le pavimentazioni le scelte progettuali sono state orientate all’utilizzo di materiali che abbiano al loro interno una quota di materiali riciclati consentiti dalle normative vigenti quali i rilevati i conglomerati sia bituminosi che cementizi.

2.3.2 Indicazione degli elaborati progettuali

- 02-LC102-OOPP_PLAN
- LC101-WETLAND_PLAN
- LC102-GREEN_A_PLAN
- 24-LC102-P1_PPLAN
- 43-LC102-P2_PPLAN

2.4 Riduzione dell’impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.4

2.4.1 Descrizione delle scelte progettuali

Mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati

L'assetto attuale della rete idrografica presente nell'area di intervento consiste in una rete di canali artificiali soggetti a regime privatistico ed utilizzati a scopo irriguo. La configurazione di progetto prevede la modifica e la deviazione di tale assetto attuando i seguenti interventi:

- Realizzazione di un nuovo canale.
- Riprofilatura di un canale esistente in modo tale da permettere il deflusso in direzione contraria a quanto succede attualmente.
- Chiusura dei canali irrigui interni all'area.

I nuovi canali in progetto si manterranno naturali, coerentemente con lo stato attuale le nuove canalizzazioni saranno realizzate in terra, a sezione trapezia, con sponde rinverdite. La fascia riparia sarà, in gran parte, mantenuta ampia.

Le sole immissioni previste nel reticolo saranno costituite dagli scarichi di "troppo pieno" provenienti dai bacini di infiltrazione, realizzati allo scopo di ottemperare le misure richieste in materia di invarianza idrologica e idraulica, previsti a servizio dei parcheggi (P1 e P2) e del comparto privato. Tali afflussi saranno "eccezionali" in quanto si attiveranno per eventi superiori ai 100 anni di tempo di ritorno. Le eventuali acque sversate, ampiamente diluite considerato l'evento eccezionale di attivazione, escludono qualsiasi immissione proveniente da reflui non depurati.

Per quanto concerne la componente vegetale, infine, tutti gli interventi prevedono il rinverdimento delle sponde e la messa a dimore di specie arboreo-arbustive a distanza tale da non interferire potenzialmente a maturità di sviluppo con l'alveo in caso di caduta.

Manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi

Il progetto non prevede interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso in quanto, allo stato di fatto, non risulta tale necessità.

Realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento.

Il progetto prevede la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia in linea provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento, come i due parcheggi pubblici P1 e P2 presenti in progetto.

Realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali.

Le reti di drenaggio delle superfici carrabili di:

- Parcheggio pubblico in cessione sub Ambito P1);
- Parcheggio assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità illimitata sub Ambito AdT 1a (P2).

afferiranno a bacini di infiltrazione, opportunamente dimensionati per garantire l'invaso e l'infiltrazione dei deflussi di piena nel sottosuolo.

Realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali con tecniche di ingegneria naturalistica.

Il progetto prevede l'inerbimento delle sponde, si ritiene che, allo stato di fatto non sussista necessità di progettazione di interventi di ingegneria naturalistica.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo.

Per quanto riguarda le superfici di dilavamento delle aree in progetto, non risultano aree interessate da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

2.4.2 Indicazione degli elaborati progettuali

- GI005-CANAL_REP
- CU104-CANAL_SDF
- CU105-CANAL_SDP
- CU003-INVIDRA_REP
- CU104-P1_BASIN
- CU104-P2_BASIN

2.5 Infrastruttura primaria

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.5 e sotto criteri seguenti

Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche
Considerata la tendenza alla tropicalizzazione del clima italiano che vede precipitazioni sempre più intense e concentrate in periodi brevi intervallati da lunghi periodi di siccità, si ritiene poco efficiente la posa di una vasca di raccolta per lo stoccaggio di un volume di irrigazione, a fronte di una più efficace soluzione che preveda l'alimentazione diretta dalle acque di falda. Ad ogni modo si evidenzia come il sistema di invaso delle acque meteoriche preveda, come recapito finale, l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo, a ricarica della falda.

Impianto di illuminazione pubblica conforme CAM D.M. 27 settembre
In questo paragrafo indichiamo i principali passaggi del dm del 27 settembre 2017 redatto dal ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare indica i criteri ambientali minimi (CAM) per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica. Gli apparecchi d'illuminazione debbono avere l'indice di prestazione IPEA* maggiore o uguale a quello della classe C fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe B fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe a, a partire dall'anno 2026. Gli apparecchi d'illuminazione impiegati nell'illuminazione stradale, di grandi aree, rotatorie e parcheggi debbono avere l'indice IPEA* maggiore o uguale a quello della classe B fino all'anno 2019 compreso, a quello della classe A+ fino all'anno 2021 compreso, a quello della classe A++ fino all'anno 2023 compreso a quello della classe A+++ a partire dall'anno 2024.
L'impianto di illuminazione pubblica deve avere l'indice IPEI* maggiore o uguale di quello corrispondente alla classe B fino all'anno 2020 compreso, a quello della classe a fino all'anno 2025 compreso e a quello della classe A+ a partire dall'anno 2026.

Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico
L'impianto irriguo previsto a servizio di alberi ed arbusti presso il parcheggio P1 risulta conforme alle prescrizioni dei Cam verdi in quanto:

- è dotato di sensore per l'individuazione dell'umidità del suolo così da evitare il consumo di acqua irrigua quando non necessario;
- è dotato di valvole di compartimentazione delle linee irrigue così da poter escludere perdite d'acqua a causa di settori malfunzionanti;
- è dotato di ali gocciolanti che consentono di ottimizzare l'apporto irriguo presso le zolle.

Presenza di aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti
Il progetto prevede, presso le aree a parcheggio, l'inserimento di specifici raccoglitori per la raccolta differenziata.

2.5.1 Indicazione degli elaborati progettuali

- CU104-P1_BASIN
- CU104-P2_BASIN

- EQ113-P1_Ele_Plan
- EQ118-P2_Ele_Plan
- EQ107-Green_ELE_Plan 01
- EQ108-Green_ELE_Plan 02

2.6 Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.6

La localizzazione dell'intervento, per quanto concerne il parcheggio P2, risulta a meno di 500 metri dai servizi pubblici e più di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie.
Sono previste rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse quali i parcheggi P1, P2.

2.6.1 Descrizione delle scelte progettuali (se opportuno)

Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

2.7 Approvvigionamento energetico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.7
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

2.8 Rapporto sullo stato dell'ambiente

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.8

Si rimanda a quanto già redatto nell'ambito del Piano attuativo, ed in particolare ai seguenti elaborati specialistici:
5.1 Relazione ambientale: analisi componente geologica, suolo e falda
5.5 Valutazione previsionale impatto acustico
5.6 Progetto ambientale e del verde

2.9 Risparmio idrico

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.3.9
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

3 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.4 e seguenti
Si omettono la trattazione relativa ai Punti 2.4.1 ÷ 2.4.14 in quanto non applicabili al Progetto di urbanizzazione in oggetto.

4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5

4.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.1
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.2

4.2.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Conformità alle NTC 2018 paragrafo 11 tabella 11.2.III

4.2.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificati di origine del produttore.

4.3 Acciaio

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.4

4.3.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Certificato di prodotto

4.3.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificato del produttore

4.4 Laterizi

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.5
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.5 Prodotti legnosi

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.6

4.5.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Certificati di conformità del prodotto;

- Forest Stewardship Council (FSC);
- Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- FSC Riciclato (FSC Recycled);
- FSC Misto (FSC Mix);
- ReMade in Italy;
- Ecolabel EU;
- altri certificati equivalenti.

4.5.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione del produttore

4.6 Isolanti termici ed acustici

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.7
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.7 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.8
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.8 Murature in pietrame e miste

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.9
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.9 Pavimenti

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.10
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.10 Serramenti ed oscuranti in PCV

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.11
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.11 Tubazioni in PCV e polipropilene

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.12

4.11.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Certificazione di origine

4.11.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificazione del produttore

4.12 Pitture e vernici

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.5.13
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

4.13 Pavimentazioni stradali

Le caratteristiche dei conglomerati bituminosi adottati come binder sono tali da prevedere l'utilizzo di inerte proveniente da attività di riciclo (rigenerazione) per un massimo del 30%.

4.13.1 Requisiti dei materiali e dei prodotti

Come da voce di prezziario regione Lombardia 2022 codice 1U.04.120.0220.

4.13.2 Mezzi di prova che l'Esecutore dovrà presentare alla D.L.

Certificazione di origine

5 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.6.1

Si prevede come probabile criticità legate all'impatto delle lavorazioni in cantiere l'emissione di polveri in atmosfera, tale fenomeno sarà ridotto con bagnature e/o nebulizzazione delle vie di percorrenza dei mezzi d'opera e con pavimentazioni provvisorie. Qualora la disponibilità di acqua non sia sufficiente si potranno, altresì, impiegare sistemi di abbattimento del particolato con aspersione di polimeri eco compatibili e completamente biodegradabili.
Saranno previsti, presso i varchi carrabili, vasche o sistemi di lavaggio di pneumatici e mezzi in uscita dal cantiere così da prevenire il deposito di fango e materiali presso la viabilità pubblica limitrofa al cantiere stesso.

Al fine dell'abbattimento delle emissioni gassose sarà previsto l'impiego di mezzi stradali con classe di emissione non inferiore a Euro 6. Per i mezzi non stradali sono previste le seguenti categorie di emissione Fase/Tier IIIA dal 01.2022, Fase/Tier IV dal 01.2024 e Fase/Tier V dal 01.2026.
Per quanto concerne le aree di pulizia dei mezzi, di carico e scarico dei materiali queste saranno impermeabilizzate e dotate di vasca di raccolta per prevenire eventuali sversamenti nel suolo.
Saranno adottate le misure necessarie per implementare la raccolta differenziata nel cantiere con impiego di cassoni scarrabili presso aree di deposito temporaneo.
Per quanto riguarda l'accantonamento dello scotico vegetale in cantiere questo sarà stoccato in cumuli di altezza non superiore a tre metri ed opportunamente inerbito o coperto con teli in tessuto non tessuto al fine di evitare la perdita di sostanza organica per mineralizzazione e di nutrienti, in particolare l'azoto, per lisciviazione.
Le piante autoctone presenti in cantiere saranno tutelate con apposita protezione del fusto, e se necessario, adeguatamente compartimentate; non sarà effettuato deposito di materiale o scavi nell'area di diffusione dell'apparato radicale.

5.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.6.2
Si omette in quanto Criterio non applicabile al Progetto di urbanizzazione.

5.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Rif. Decreto 23 giugno 2022: 2.6.3

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde. Il suolo rimosso sarà accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece sarà utilizzata per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del top soil che verrà riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

5.3.1 Descrizione delle scelte progettuali

Tutti i rilevati saranno realizzati mediante l'utilizzo di riciclati di classe adeguata e dotati delle certificazioni di legge.

Luca Manzocchi
01/06/2023

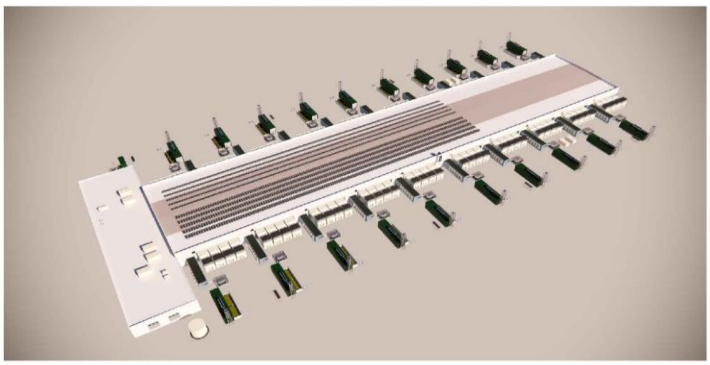
COMUNE di NOVIGLIO

Piazza Roma, 1 - 20082 Noviglio (MI)

COMMITTENTE

NOVIGLIO DATACENTERS MXP I S.R.L.

via Broletto, 35 - 20121 MILANO



PROGETTO ARCHITETTONICO

STARCHING

Ripa di Porta Ticinese 75 - 20143 MILANO
tel 0287283000 fax 0287283067 e-mail mailbox@starching.it
Via Cristoforo Colombo 456 - 00145 ROMA
tel 0657287146 fax 0657138081 e-mail
mailbox.roma@starching.it

GEOLOGO

SoilData
STUDIO ASSOCIATO

via Mario Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)
tel 0399280280 fax 0399289091 e-mail soildata@soildata.it

CONSULENTE ACUSTICO

TECNICAMBIENTE

Via Vincenzo Russo 9 - 20127 MILANO
tel/fax 0228040510 e-mail info@tecnicambiente.it

PROGETTO IMPIANTI

ARIATTA
INGEGNERIA DEI SISTEMI SPA

Via Elba, 12 - 20144 MILANO
tel 024990271 fax 024692845 e-mail ariatta@ariatta.it

CONSULENTE OPERE ESTERNE

Ingegneri Consulenti

Via Frua 22 - 20146 MILANO
tel 0248518862 e-mail info@ingegnericonsulenti.com

PROGETTO STRUTTURALE

Redesco
Structural Engineering

Via Vincenzo Gioberti, 5 - 20123 MILANO
tel 024699020 fax 02436478 e-mail redesco@redesco.it

CONSULENTE PAESAGGIO

P'NV

Via Vincenzo Vela, 1 - 20133 MILANO
tel 0283548848 e-mail info@parcnouveau.com

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

AFC Srl
sicurezza a 360 gradi

Via Leon Battista Alberti, 6 - 20149 MILANO
tel/fax +39 0245479688 e-mail info@afcsrl.it

Oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO IN BASE ALL' ART. 33 D.P.R. 5 OTTOBRE 2010, N. 207 E S.M.I. -

PARCHEGGI E AREE VERDI - COMUNE DI NOVIGLIO Frazione Santa Corinna

PARCHEGGI E AREE VERDI IN CESSIONE E ASSOGGETTATI AD USO PUBBLICO sub Ambiti AdT1a - AdT1b
in conformità al Piano Attuativo adottato con delibera del 14/12/2021

Categoria: ISSUED FOR CONSTRUCTION- BP4

ELENCO DELLE PIANTAGIONI (PLAN SPECIES SELECTION)

Emissione DATA	Vers.	Dis.	VERSIONE
06/03/2023	00	FRDP	EMISSIONE
27/03/2023	01	FRDP	EMISSIONE FINALE
01/06/2023	02	FRDP	STRALCIO AMBITO ADT1B

Elaborato n° GI012	SCALA -
Nome file GI012-PLANT_LIST	Codice commessa P10424
Controllato FD	Approvato LM

Disegno di proprieta' dello Studio Starching S.r.l. - Tutti i diritti riservati a norma di legge.

OPERE A VERDE - GREEN WORKS

BP4 Opere di Urbanizzazione - BP4 Public Areas

Elenco specie - *Plants species list*

Nota generale: Tutte le alberature dovranno essere fornite con portamento naturale, non sono accettati capitozzamenti o forme topiate della chioma. Nelle aree verdi boscate saranno preferite architetture policormiche multifusto.
General note: All trees are to be provided with natural bearing; no toppings or topiary forms of foliage are accepted. In wooded green areas, multi-stemmed architecture will be preferred.

AV — **AREE VERDI Adt1a/b** / ***GREEN AREAS Adt1a/b***

AV-1 — **Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità LIMITATA sub Ambito AdT 1a** / *Green area subject to public use with LIMITED accessibility sub Area AdT 1a*

AV-1.1 — **Area umida** / ***Wetland***

Alberi - *Trees*

Codice *Code*	**Tassonomia** *Taxonomy*	**Quantità tot (cad)** *Quantity tot (n)*	**Percentuale per età** *Percentage by age*		**Quantità (cad)** *Quantity (n)*	**Circonferenza fusto (cm)** *Tree trunk circumference (cm))*
Ac	*Acer campestre*	18	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	18	26 ÷ 30
Ag	*Alnus glutinosa*	14	Nuovo impianto	20%	3	8 ÷ 10
			Giovane	50%	7	17 ÷ 18
			Maturo	30%	4	26 ÷ 30
Cb	*Carpinus betulus*	12	Nuovo impianto	20%	2	8 ÷ 10
			Giovane	50%	6	17 ÷ 18
			Maturo	30%	4	26 ÷ 30
Fe	*Fraxinus excelsior*	10	Nuovo impianto	20%	2	8 ÷ 10
			Giovane	50%	5	17 ÷ 18
			Maturo	30%	3	26 ÷ 30
Fo	*Fraxinus ornus*	18	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	18	26 ÷ 30
Hc	*Aesculus x carnea*	34	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	34	26 ÷ 30
Pa	*Prunus avium*	8	Nuovo impianto	20%	2	8 ÷ 10
			Giovane	50%	4	17 ÷ 18
			Maturo	30%	2	26 ÷ 30
Po	*Populus alba*	10	Nuovo impianto	20%	2	8 ÷ 10
			Giovane	50%	5	17 ÷ 18
			Maturo	30%	3	26 ÷ 30
Pt	*Populus tremula*	10	Nuovo impianto	20%	2	8 ÷ 10
			Giovane	50%	5	17 ÷ 18
			Maturo	30%	3	26 ÷ 30
Qp	*Quercus petraea*	7	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	4	17 ÷ 18
			Maturo	30%	2	26 ÷ 30
Qr	*Quercus robur*	6	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	3	17 ÷ 18
			Maturo	30%	2	26 ÷ 30
Sa	*Salix alba*	17	Nuovo impianto	20%	3	8 ÷ 10
			Giovane	50%	9	17 ÷ 18
			Maturo	30%	5	26 ÷ 30

	Arbusti alti - *High shrubs*			
Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Altezza (m)** ***Height (m)***	**Note** ***Note***
Cm	*Cornus mas*	16	5	
Cs	*Cornus sanguinea*	8	5	
Co	*Corylus avellana*	16	4	
Cr	*Crataegus monogyna*	20	5	
Ee	*Euonymus europaeus*	12	5	
Fa	*Frangulus alnus*	20	3,5	
Lv	*Ligustrum vulgare*	16	3	
Ps	*Prunus spinosa*	12	6	
Sc	*Salix caprea*	28	10	
Sp	*Salix purpurea*	24	5	
Sn	*Sambucus nigra*	16	6	
Vl	*Viburnum lantana*	20	5	
Vo	*Viburnum opulus*	20	3	

	M1 Prato biodiverso seminato - *M1 Sown Biodiverse lawn*			
	Tassonomia **Taxonomy**	**% in peso** **% by weight of seeds**		**Note** ***Note***
12907,2	*Dactylis glomerata*	12		
	Festuca arundinacea	30		
	Lolium multiflorum	18		
	Cynodon dactylon	20		
	Lotus corniculatus	4		
	Onobrychis viciifolia	3		
	Trifolium pratense	3		
	Trifolium repens	3		
	Trifolium alexandrinum	7		

	M2 Mix erbaceo arbustivo basso - *M2 Shrubs and herbaceous mix*				
Mq	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/mq** ***Scheme p/mq***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
2658,8	*Centaurea cyanus*	7	5%	931	M2a
	Linum perenne	7	10%	1861	M2a
	Salvia pratensis	5	5%	665	M2a
	Anemonoides nemorosa	7	28%	5211	M2b
	Vinca minor	3	12%	957	M2b
	Lonicera Caprifolium	1	10%	266	M2c
	Rubus Ulmifolius	1	10%	266	M2c
	Rosa Arvensis	1	10%	266	M2c
	Rosa Canina	1	10%	266	M2c

	M3 Mix erbaceo igrofilo - *M3 Hygrophilous herbaceous mix*				
Mq	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/mq** ***Scheme p/mq***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
598,0	*Arundo Donax*	1	10%	60	
	Equisetum Palustris	3	20%	359	
	Eupatorium Cannabinum	3	10%	179	
	Lithrum Salicaria	5	20%	598	
	Phragmites Australis	3	10%	179	
	Pontederia Cordata	3	20%	359	
	Typha Latifolia	1	10%	60	

	M4 Siepe - *M4 hedge*				
Ml	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/ml** ***Scheme p/ml***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
1071,0	*Maclura pomifera*	1	2%	21	M4.1
	Cornus mas	1	2%	21	M4.1
	Malus sylvatica	1	1%	11	M4.1
	Arbutus unedo	1	2%	21	M4.1
	Crataegus monogyna	1	2%	21	M4.1
	Sorbus vilmorinii	1	1%	11	M4.1
	Cotoneaster lacteus	1	12%	129	M4.2
	Myrtus communis	1	12%	129	M4.2
	Viburnum tinus	1	12%	129	M4.2
	Phillyrea angustifolia	1	12%	129	M4.2
	Hippophae rhamnoides	1	12%	129	M4.2
	Frangula alnus	1	3%	32	M4.3
	Symphoricarpus albus	1	3%	32	M4.3
	Salix viminalis	1	3%	32	M4.3
	Cotinus coggygria	1	3%	32	M4.3
	Rubus fruticosus	1	6%	64	M4.3
	Viburnum plicatum	1	3%	32	M4.3
	Berberis vulgaris	1	3%	32	M4.3
	Spiraea arguta	1	6%	64	M4.3

	M5 Ricadenti canale - *M5 Channel faling plants*				
Ml	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/ml** ***Scheme p/ml***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
	Hedera helix	0,75		93	
	Salix caprea	0,2		25	
	Asparagus acutifolius	0,25		31	
124,0	*Rubus thibetanus*	0,2		25	
	Lonicera caprifolium	0,2		25	
	Darmera peltata	0,2		25	
	Clematis vitalba	0,2		25	

AV-1.2	**Mitigazione Nord** ***North mitigation***					
	Alberi - *Trees*					
Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Percentuale per età** ***Percentage by age***		**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Circonferenza fusto (cm)** ***Tree trunk circumference (cm))***
Qi	*Quercus ilex*	40	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	40	26 ÷ 30
Po	*Populus alba*	40	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	100%	40	17 ÷ 18
			Maturo	0%	0	26 ÷ 30
Ph	*Platanus hybrida*	2	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	2	26 ÷ 30

	Arbusti alti - *High shrubs*			
Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Altezza (m)** ***Height (m)***	**Note** ***Note***
Cm	*Cornus mas*	32	5	
Cs	*Cornus sanguinea*	32	5	
Co	*Corylus avellana*	32	4	
Cr	*Crataegus monogyna*	24	5	
Ee	*Euonymus europaeus*	34	5	
Fa	*Frangulus alnus*	24	3,5	
Lv	*Ligustrum vulgare*	52	3	
Ps	*Prunus spinosa*	48	6	
Sc	*Salix caprea*	2	10	
Sn	*Sambucus nigra*	32	6	
Vl	*Viburnum lantana*	52	5	
Vo	*Viburnum opulus*	44	3	

	M1 Prato biodiverso seminato - *M1 Sown Biodiverse lawn*			
	Tassonomia **Taxonomy**	**% in peso** **% by weight of seeds**		**Note** ***Note***
8955,8	*Dactylis glomerata*	12		
	Festuca arundinacea	30		
	Lolium multiflorum	18		
	Cynodon dactylon	20		
	Lotus corniculatus	4		
	Onobrychis viciifolia	3		
	Trifolium pratense	3		
	Trifolium repens	3		
	Trifolium alexandrinum	7		

	M4 Siepe - *M4 hedge*				
Ml	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/ml** ***Scheme p/ml***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
582,0	*Maclura pomifera*	1	2%	12	M4.1
	Cornus mas	1	2%	12	M4.1
	Malus sylvatica	1	1%	6	M4.1
	Arbutus unedo	1	2%	12	M4.1
	Crataegus monogyna	1	2%	12	M4.1
	Sorbus vilmorinii	1	1%	6	M4.1
	Cotoneaster lacteus	1	12%	70	M4.2
	Myrtus communis	1	12%	70	M4.2
	Viburnum tinus	1	12%	70	M4.2
	Phillyrea angustifolia	1	12%	70	M4.2
	Hippophae rhamnoides	1	12%	70	M4.2
	Frangula alnus	1	3%	17	M4.3
	Symphoricarpus albus	1	3%	17	M4.3
	Salix viminalis	1	3%	17	M4.3
	Cotinus coggygria	1	3%	17	M4.3
	Rubus fruticosus	1	6%	35	M4.3
	Viburnum plicatum	1	3%	17	M4.3
	Berberis vulgaris	1	3%	17	M4.3
	Spiraea arguta	1	6%	35	M4.3

	M5 Ricadenti canale - *M5 Channel faling plants*				
Ml	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/ml** ***Scheme p/ml***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
	Hedera helix	0,75		21	
	Salix caprea	0,2		6	
	Asparagus acutifolius	0,25		7	
28,5	*Rubus thibetanus*	0,2		6	
	Lonicera caprifolium	0,2		6	
	Darmera peltata	0,2		6	
	Clematis vitalba	0,2		6	

AV-2	**Area verde assoggettata ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a** *Green area subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a*
AV-2.1	**Area verde Nord** ***North green area***

Alberi - *Trees*

Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Percentuale per età** ***Percentage by age***		**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Circonferenza fusto (cm)** ***Tree trunk circumference (cm))***
Fo	*Fraxinus ornus*	5	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	5	26 ÷ 30
Pa	*Prunus avium*	4	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	2	17 ÷ 18
			Maturo	30%	1	26 ÷ 30
Ph	*Platanus hybrida*	4	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	4	26 ÷ 30
Pp	*Prunus padus*	4	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	2	17 ÷ 18
			Maturo	30%	1	26 ÷ 30
Qp	*Quercus petraea*	2	Nuovo impianto	20%	0	8 ÷ 10
			Giovane	50%	1	17 ÷ 18
			Maturo	30%	1	26 ÷ 30
Tc	*Tilia cordata*	2	Nuovo impianto	20%	0	8 ÷ 10
			Giovane	50%	1	17 ÷ 18
			Maturo	30%	1	26 ÷ 30
Um	*Ulmus minor*	6	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	3	17 ÷ 18
			Maturo	30%	2	26 ÷ 30

Arbusti alti - *High shrubs*

Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Altezza (m)** ***Height (m)***	**Note** ***Note***
Cm	*Cornus mas*	8	5	
Cs	*Cornus sanguinea*	8	5	
Co	*Corylus avellana*	12	4	
Cr	*Crataegus monogyna*	4	5	
Ee	*Euonymus europaeus*	4	5	
Fa	*Frangulus alnus*	10	3,5	
Lv	*Ligustrum vulgare*	4	3	
Ps	*Prunus spinosa*	8	6	
Sn	*Sambucus nigra*	8	6	
Vl	*Viburnum lantana*	4	5	
Vo	*Viburnum opulus*	8	3	

M1 Prato biodiverso seminato - *M1 Sown Biodiverse lawn*

	Tassonomia **Taxonomy**	**% in peso** **% by weight of seeds**		**Note** ***Note***
4980,0	*Dactylis glomerata*	12		
	Festuca arundinacea	30		
	Lolium multiflorum	18		
	Cynodon dactylon	20		
	Lotus corniculatus	4		
	Onobrychis viciifolia	3		
	Trifolium pratense	3		
	Trifolium repens	3		
	Trifolium alexandrinum	7		

	M2 Mix erbaceo arbustivo basso - *M2 Shrubs and herbaceous mix*					
Mq	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/mq** ***Scheme p/mq***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***	
253,6	*Centaurea cyanus*	7	5%	89	M2a	
	Linum perenne	7	10%	178	M2a	
	Salvia pratensis	5	5%	63	M2a	
	Anemonoides nemorosa	7	28%	497	M2b	
	Vinca minor	3	12%	91	M2b	
	Lonicera Caprifolium	1	10%	25	M2c	
	Rubus Ulmifolius	1	10%	25	M2c	
	Rosa Arvensis	1	10%	25	M2c	
	Rosa Canina	1	10%	25	M2c	

	PARCHEGGI Adt1a ***PARKINGS Adt1a***
PR-1	**Parcheggio P1 pubblico in cessione sub Ambito AdT 1a** *Parking P1 transferred to public sub Area AdT 1a*

Alberi - *Trees*

Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Percentuale per età** ***Percentage by age***		**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Circonferenza fusto (cm)** ***Tree trunk circumference (cm))***
Ac	*Acer campestre*	6	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	100%	6	17 ÷ 18
			Maturo	0%	0	26 ÷ 30

Arbusti alti - *High shrubs*

Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Altezza (m)** ***Height (m)***	**Note** ***Note***
Sc	*Salix caprea*	4	10	
Sp	*Salix purpurea*	4	5	

M1 Prato biodiverso seminato - *M1 Sown Biodiverse lawn*

Mq	**Tassonomia** **Taxonomy**	**% in peso** **% by weight of seeds**		**Note** ***Note***
566,2	*Dactylis glomerata*	12		
	Festuca arundinacea	30		
	Lolium multiflorum	18		
	Cynodon dactylon	20		
	Lotus corniculatus	4		
	Onobrychis viciifolia	3		
	Trifolium pratense	3		
	Trifolium repens	3		
	Trifolium alexandrinum	7		

M2 Mix erbaceo arbustivo basso - *M2 Shrubs and herbaceous mix*

Mq	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/mq** ***Scheme p/mq***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
51,8	*Centaurea cyanus*	7	5%	18	M2a
	Linum perenne	7	10%	36	M2a
	Salvia pratensis	5	5%	13	M2a
	Anemonoides nemorosa	7	28%	102	M2b
	Vinca minor	3	12%	19	M2b
	Lonicera Caprifolium	1	10%	5	M2c
	Rubus Ulmifolius	1	10%	5	M2c
	Rosa Arvensis	1	10%	5	M2c
	Rosa Canina	1	10%	5	M2c

	M4 Siepe - *M4 hedge*				
Ml	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/ml** ***Scheme p/ml***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
23,0	*Maclura pomifera*	1	2%	0	M4.1
	Cornus mas	1	2%	0	M4.1
	Malus sylvatica	1	1%	0	M4.1
	Arbutus unedo	1	2%	0	M4.1
	Crataegus monogyna	1	2%	0	M4.1
	Sorbus vilmorinii	1	1%	0	M4.1
	Cotoneaster lacteus	1	12%	3	M4.2
	Myrtus communis	1	12%	3	M4.2
	Viburnum tinus	1	12%	3	M4.2
	Phillyrea angustifolia	1	12%	3	M4.2
	Hippophae rhamnoides	1	12%	3	M4.2
	Frangula alnus	1	3%	1	M4.3
	Symphoricarpus albus	1	3%	1	M4.3
	Salix viminalis	1	3%	1	M4.3
	Cotinus coggygria	1	3%	1	M4.3
	Rubus fruticosus	1	6%	1	M4.3
	Viburnum plicatum	1	3%	1	M4.3
	Berberis vulgaris	1	3%	1	M4.3
	Spiraea arguta	1	6%	1	M4.3

PR-2	**Parcheggio P2 assoggettato ad uso pubblico ad accessibilità ILLIMITATA sub Ambito AdT 1a (P2)** *Parking P2 subject to public use with UNLIMITED accessibility sub Area AdT 1a (P2)*

Alberi - *Trees*

Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Percentuale per età** ***Percentage by age***		**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Circonferenza fusto (cm)** ***Tree trunk circumference (cm))***
Ac	*Acer campestre*	14	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	100%	14	17 ÷ 18
			Maturo	0%	0	26 ÷ 30
Ag	*Alnus glutinosa*	6	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	3	17 ÷ 18
			Maturo	30%	2	26 ÷ 30
Cbf	*Carpinus betulus* 'fastigiata'	16	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	16	26 ÷ 30
Fo	*Fraxinus ornus*	16	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	0%	0	17 ÷ 18
			Maturo	100%	16	26 ÷ 30
Pn	*Populus nigra 'italica'*	32	Nuovo impianto	0%	0	8 ÷ 10
			Giovane	100%	32	17 ÷ 18
			Maturo	0%	0	26 ÷ 30
Sa	*Salix alba*	6	Nuovo impianto	20%	1	8 ÷ 10
			Giovane	50%	3	17 ÷ 18
			Maturo	30%	2	26 ÷ 30

Arbusti alti - *High shrubs*

Codice ***Code***	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Quantità tot (cad)** ***Quantity tot (n)***	**Altezza (m)** ***Height (m)***	**Note** ***Note***
Cm	*Cornus mas*	12	5	
Cs	*Cornus sanguinea*	8	5	
Co	*Corylus avellana*	8	4	
Cr	*Crataegus monogyna*	12	5	
Ee	*Euonymus europaeus*	12	5	
Fa	*Frangulus alnus*	8	3,5	
Lv	*Ligustrum vulgare*	12	3	
Ps	*Prunus spinosa*	4	6	
Sc	*Salix caprea*	12	10	
Sp	*Salix purpurea*	16	5	
Sn	*Sambucus nigra*	12	6	
Vl	*Viburnum lantana*	8	5	
Vo	*Viburnum opulus*	12	3	

M1 Prato biodiverso seminato - *M1 Sown Biodiverse lawn*

	Tassonomia **Taxonomy**	**% in peso** **% by weight of seeds**		**Note** ***Note***
5102,0	*Dactylis glomerata*	12		
	Festuca arundinacea	30		
	Lolium multiflorum	18		
	Cynodon dactylon	20		
	Lotus corniculatus	4		
	Onobrychis viciifolia	3		
	Trifolium pratense	3		
	Trifolium repens	3		
	Trifolium alexandrinum	7		

	M2 Mix erbaceo arbustivo basso - *M2 Shrubs and herbaceous mix*				
Mq	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/mq** ***Scheme p/mq***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
778,0	*Centaurea cyanus*	7	5%	272	M2a
	Linum perenne	7	10%	545	M2a
	Salvia pratensis	5	5%	195	M2a
	Anemonoides nemorosa	7	28%	1525	M2b
	Vinca minor	3	12%	280	M2b
	Lonicera Caprifolium	1	10%	78	M2c
	Rubus Ulmifolius	1	10%	78	M2c
	Rosa Arvensis	1	10%	78	M2c
	Rosa Canina	1	10%	78	M2c

	M3 Mix erbaceo igrofilo - *M3 Hygrophilous herbaceous mix*				
Mq	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/mq** ***Scheme p/mq***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
769,0	*Arundo Donax*	1	10%	77	
	Equisetum Palustris	3	20%	461	
	Eupatorium Cannabinum	3	10%	231	
	Lithrum Salicaria	5	20%	769	
	Phragmites Australis	3	10%	231	
	Pontederia Cordata	3	20%	461	
	Typha Latifolia	1	10%	77	

	M4 Siepe - *M4 hedge*				
Ml	**Tassonomia** ***Taxonomy***	**Sesto p/ml** ***Scheme p/ml***	**Percentuale** ***Percentage***	**Quantità (cad)** ***Quantity (n)***	**Note** ***Note***
34,0	*Maclura pomifera*	1	2%	1	M4.1
	Cornus mas	1	2%	1	M4.1
	Malus sylvatica	1	1%	0	M4.1
	Arbutus unedo	1	2%	1	M4.1
	Crataegus monogyna	1	2%	1	M4.1
	Sorbus vilmorinii	1	1%	0	M4.1
	Cotoneaster lacteus	1	12%	4	M4.2
	Myrtus communis	1	12%	4	M4.2
	Viburnum tinus	1	12%	4	M4.2
	Phillyrea angustifolia	1	12%	4	M4.2
	Hippophae rhamnoides	1	12%	4	M4.2
	Frangula alnus	1	3%	1	M4.3
	Symphoricarpus albus	1	3%	1	M4.3
	Salix viminalis	1	3%	1	M4.3
	Cotinus coggygria	1	3%	1	M4.3
	Rubus fruticosus	1	6%	2	M4.3
	Viburnum plicatum	1	3%	1	M4.3
	Berberis vulgaris	1	3%	1	M4.3
	Spiraea arguta	1	6%	2	M4.3

FABBISOGNO IDRICO DELLA VEGETAZIONE- Noviglio P2						
EVAPORAZIONE DI RIFERIMENTO - Metodo FAO Penman-Monteith						
DATI CLIMATICI STORICI						
Dato	**u.m.**	**Valore**		**Risultato**	**u.m.**	**Valore**
Località (vedi elenco)	elenco	**Milano**		Evapotraspirazione	mm/gg	**5**
Mese	-	**luglio**				
Data rilevazione	gg/mese	**15-lug**				
Coef. Temperatur	coef.	**1**				

Si ottiene un ETp = 5 mm/giorno x m^2

Alberature

Mix erbaceo arbustivo basso

FABBISOGNI IDRICI MASSIMI MANTI ERBOSI						
Dato	**u.m.**	**Valore**		**Risultato**	**u.m.**	**Valore**
Mese	n	**7**		Evapotraspirazion	mm/gg	**4,4**
Temperatura media mese	°C	**24**				
Umidità media mese	%	**71**				
Punteggio (da 3 a 10)	n	**5,5**				

Quindi Fip = 4,4 l/gg x m2

Riepilogo Fip

Fabbisogno di picco	**Parcheggio 1 - litri**	**Parcheggio 2 - litri**
Alberature	320,52	4.754,38
Arbusti	302,06	1.183,78
Mix erbaceo arbustivo basso	227,92	3.444,76
Totale	**850,5**	**9382,92**